

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет

**Є. О. Голованенко,  
Т. О. Дегтярьова,  
Г. В. Дядченко**

**НАУКОВИЙ СТИЛЬ МОВЛЕННЯ.  
ВСТУПНИЙ КУРС  
(інженерно-технічний профіль)**

*Навчальний посібник*

Рекомендовано вченою радою Сумського державного університету



Суми  
Сумський державний університет  
2019

УДК 811.161.2'243(075.8)

Г61

Рецензенти:

*Н. В. Громова* – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри української мови і літератури Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка;

*Н. В. Дудко* – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціально-гуманітарної освіти КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»

*Рекомендовано до видання  
вченою радою Сумського державного університету  
як навчальний посібник  
(протокол № 10 від 21 березня 2019 року)*

**Голованенко Є. О.**

Г61 Науковий стиль мовлення. Вступний курс (інженерно-технічний профіль) : навчальний посібник / Є. О. Голованенко, Т. О. Дегтярьова, Г. В. Дядченко. – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 104 с.  
ISBN 978-966-657-762-0

Навчальний посібник призначено для іноземних студентів підготовчих відділень.

Посібник передбачає ознайомлення слухачів з особливостями наукового стилю мовлення на базі спеціальних дисциплін, які вивчають на підготовчому відділенні в групах інженерно-технічного профілю: математики, хімії, фізики та креслення.

Мета навчального посібника – забезпечити оволодіння іноземними студентами лексичним мінімумом та синтаксичними конструкціями, необхідними для вивчення технічних дисциплін.

Кожний урок містить типові синтаксичні конструкції, комплекс вправ для формування навичок їх уживання. Текстовий матеріал посібника співвіднесено з програмним матеріалом із математики, хімії, фізики та креслення, передбаченим навчальними планами і програмами довузівської підготовки іноземних громадян.

**УДК 811.161.2'243(075.8)**

© Голованенко Є. О., Дегтярьова Т. О.,  
Дядченко Г. В., 2019

ISBN 978-966-657-762-0

© Сумський державний університет, 2019

## ПЕРЕДМОВА

Рецензований навчальний посібник відповідає Програмі з української мови як іноземної для студентів підготовчих відділень. Матеріали призначені для іноземних студентів інженерно-технічного профілю.

Посібник орієнтовано на ознайомлення слухачів з особливостями наукового стилю мовлення. Він містить загальнонаукову лексику та синтаксичні конструкції, необхідні іноземним студентам на етапі входження до предмета.

Вступний курс побудовано на базі дисциплін, які вивчають у групах інженерного-технічного профілю: математики, хімії, фізики, креслення.

Структура посібника досить чітка. Кожний урок містить типові синтаксичні конструкції, комплекс вправ для формування навичок їх вживання, тексти та творчі завдання, що характеризуються комунікативною спрямованістю. До кожного уроку подано лексичний мінімум – двомовний (українсько-англійський) словник.

Значну увагу в посібнику приділено розвитку умінь і навичок з усіх видів мовленнєвої діяльності – читання, аудіювання, говоріння та письма. Лексико-граматичні явища подаються у зв'язному висловлюванні, що забезпечує більш ефективно засвоєння нового матеріалу: мовні одиниці опрацьовуються у фразах, граматичних вправах, текстах та усних завданнях.

Обсяг і складність завдань і текстів зумовлені рівнем підготовки студентів.

# МАТЕМАТИКА

## Тема 1. Цифри. Числа. Натуральні числа

**Завдання 1.** Слушайте, повторюйте. Читайте.

0 – нуль	11 – одинадцять	20 – двадцять	100 – сто
1 – один	12 – дванадцять	30 – тридцять	200 – двісті
2 – два	13 – тринадцять	40 – сорок	300 – триста
3 – три	14 – чотирнадцять	50 – п'ятдесят	400 – чотіриста
4 – чотири	15 – п'ятнадцять	60 – шістдесят	500 – п'ятсот
5 – п'ять	16 – шістнадцять	70 – сімдесят	600 – шістсот
6 – шість	17 – сімнадцять	80 – вісімдесят	700 – сімсот
7 – сім	18 – вісімнадцять	90 – дев'яносто	800 – вісімсот
8 – вісім	19 – дев'ятнадцять		900 – дев'ятсот
9 – дев'ять			
10 – десять			
1 000 – тисяча (одна тисяча)			
1 000 000 – мільйон (один мільйон)			

<b>що (в. 1) – це що (в. 1)</b>
---------------------------------

<b>Математика – це наука.</b>
-------------------------------

**Завдання 2.** Слушайте, повторюйте. Читайте.

1 – це цифра. 5 – це також цифра. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – це цифри.

21 – це число. 12 – це також число. 21, 19 – це числа.

**Завдання 3.** Прочитайте речення.

1. Фізика – це наука. 2. Біологія – це також наука. 3. Математика, біологія і фізика – це науки. 4. 3 (три) – це цифра. 5. 4 (чотири) – це також цифра. 6. 3 (три) і 4 (чотири) – це цифри. 7. (34) тридцять чотири – це число. 8. 19 (дев'ятнадцять) – це також число.

9. (34) тридцять чотири і 19 (дев'ятнадцять) – це числа.

**Завдання 4.** Допишіть речення.

1. Математика – це ... 2. Хімія – це також ... 3. Математика і хімія – це ... 4. 7 (сім) – це ... 5. 9 (дев'ять) – це ... 6. 9 (дев'ять), 8 (вісім), 7 (сім) – це ... 7. 16 (шістнадцять) – це ... 8. 14 (чотирнадцять) і 16 (шістнадцять) – це ...

**Завдання 5.** Прочитайте слова, словосполучення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

**натуральний** (-а, -е, -і), натуральне число, натуральні числа.

Число 1 – це натуральне число. Числа 3 і 23 – це натуральні числа.

1. 1 – яке це число?
2. 3 і 23 – які це числа?

**Завдання 6.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Числа 1, 2, 3, ... 10, 20, 43, 100 та інші – це натуральні числа. Натуральні числа – це числа, які використовують для лічби. Числа 1, 2, 3, ... 10, 20, 43, 100 та інші – це також і цілі числа. Число нуль (0) – це ціле число, але не натуральне число.

1. 3 – яке це число?
2. 100 – яке це число?
3. 35 і 56 – які це числа?
4. 0 – яке це число?

**Завдання 7.** Виконайте завдання за зразком.

**Зразок:** 5 – це натуральне число. 5 – це ціле число.

5 і 2 – це натуральні числа (і цілі числа).

- |              |               |               |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. 6 – ...   | 3. 12 – ...   | 5. 14 – ...   | 7. 17 – ...   |
| 6 і 7 – ...  | 12 і 20 – ... | 14 і 41 – ... | 17 і 70 – ... |
| 2. 8 – ...   | 4. 59 – ...   | 6. 19 – ...   | 8. 67 – ...   |
| 8 і 18 – ... | 59 і 95 – ... | 19 і 12 – ... | 67 і 76 – ... |

**Завдання 8.** Прочитайте, перекладіть дієслово **позначати**.

<b>позначати</b> (форми: він, вона, воно, вони)	що? (в. 4)	число (одн.) числа (мн.)
<b>що (в. 1)</b>	<b>позначає</b>	<b>що (в. 4)</b>
Цифра <b>6</b> позначає число <b>6</b> .		
Цифри позначають числа.		
Цифри <b>3</b> і <b>7</b> позначають число <b>37</b> .		
Що позначають цифри?		

**Завдання 9.** Прочитайте текст.

3 – це цифра. 5 – це також цифра. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – це цифри.

3 – це число. Цифра 3 позначає число 3.

12 – це також число. Цифри 1 і 2 позначають число 12.

1, 2, 10, 20 ... – це числа. Цифри позначають числа.

**Завдання 10.** Напишіть відповіді на запитання.

**Зразок:** Які цифри позначають число 12?

Цифри 1 і 2 позначають число 12.

1. Які цифри позначають число 76?
2. Які цифри позначають число 234?
3. Які цифри позначають число 18?
4. Які цифри позначають число 936?
5. Які цифри позначають число 45?
6. Які цифри позначають число 99?
7. Які цифри позначають число 964?

**Завдання 11.** Прочитайте речення. Замість крапок напишіть дієслово **позначати** в правильній формі.

1. Цифра 7 ... число 7.
2. Цифра 5 ... число 5.
3. Цифри 4 і 8 ... число 48.
4. Цифри 1, 3, 9 ... число 139.12
5. Які цифри ... число 765?
6. Які цифри ... число 10?
7. Яка цифра ... число 8?

**Завдання 12.** Прочитайте числа.

1 – 10 – 11	4 – 14 – 40 – 44	7 – 17 – 70 – 77
2 – 12 – 20 – 22	5 – 15 – 50 – 55	8 – 18 – 80 – 88
3 – 13 – 30 – 33	6 – 16 – 60 – 66	9 – 19 – 90 – 99

**Завдання 13.** Слухайте. Напишіть числа цифрами.

Один, десять, одинадцять, два, дванадцять, дев'ятнадцять, двадцять, двадцять два, двадцять дев'ять, тринадцять, тридцять, тридцять три, сорок, чотирнадцять, чотири, п'ятнадцять, п'ять, п'ятдесят сім, шістнадцять, шістдесят чотири, сімдесят шість, сімнадцять, вісімдесят дев'ять, дев'яносто три, вісімнадцять.

П'ятсот, двісті, чотириста, сімсот, триста, вісімсот, шістсот.

**Завдання 14.** Прочітайте числа.

1 – 11 – 100 – 110 – 111

5 – 15 – 500 – 515 – 550 – 555

2 – 12 – 200 – 212 – 220 – 222

7 – 17 – 700 – 717 – 770 – 777

3 – 13 – 300 – 313 – 330 – 333

8 – 18 – 800 – 818 – 880 – 888

4 – 14 – 400 – 414 – 440 – 444

9 – 19 – 900 – 919 – 990 – 999

**Запам'ятайте!**

1 (одна) тисяча (ж. р.)	1 (один) мільйон (ч. р.)
-------------------------	--------------------------

**Завдання 15.** Прочітайте числа.

21 000, 31 000, 41 000, 91 000,  
101 000, 201 000, 901 000

21 000 000, 31 000 000, 41 000 000,  
91 000 000, 101 000 000, 201 000 000

**Запам'ятайте!**

2 (дві) тисячі (ж. р.)	2 (два) мільйони (ч. р.)
------------------------	--------------------------

**Завдання 16.** Прочітайте числа.

22 000, 32 000, 42 000, 92 000,  
102 000, 202 000, 902 000

22 000 000, 32 000 000, 42 000 000,  
92 000 000, 102 000 000, 202 000 000

**Запам'ятайте!**

3 (три) } 4 (чотири) } тисячі	3 (три) } 4 (чотири) } мільйони
----------------------------------	------------------------------------

**Завдання 17.** Прочітайте числа.

73 000, 53 000, 44 000, 93 000,  
04 000, 203 000, 904 000

73 000 000, 53 000 000, 44 000 000,  
93 000 000, 604 000 000, 703 000 000

**Запам'ятайте!**

5, 6...10, 11...19, 20, }  
25, 27, 30...38, 110, } тисяч  
126, 137, 248....

5, 6...10, 11...19, 20, }  
25, 27, 30...38, 110, } мільйонів  
126, 137, 248....



### Завдання 18. Прочітайте числа.

79 000, 56 000, 48 000, 97 000,  
110 000, 213 000, 928 000

79 000 000, 56 000 000, 48 000 000,  
97 000 000, 110 000 000, 928 000 000

### Завдання 19. Прочітайте числа.

10 – 100 – 1 000 – 1 000 000  
20 – 200 – 2 000 – 2 000 000  
30 – 300 – 3 000 – 3 000 000  
40 – 400 – 4 000 – 4 000 000

60 – 600 – 6 000 – 6 000 000  
70 – 700 – 7 000 – 7 000 000  
80 – 800 – 8 000 – 8 000 000  
90 – 900 – 9 000 – 9 000 000

### Завдання 20. Математичний диктант.

Одін; п'ять; дев'ять; дванадцять; дев'ятнадцять; сірок шість; сімдесят три; сто одинадцять; триста п'ять; шістсот вісімдесят чотири; одна тисяча сто одинадцять; дві тисячі триста п'ятнадцять; п'ять тисяч п'ятсот п'ять; сім тисяч сімсот сімдесят сім; вісім тисяч вісімсот вісімнадцять; дев'ять тисяч дев'ятсот; один мільйон одинадцять; два мільйони дванадцять; п'ять мільйонів п'ять; вісім мільйонів вісімдесят вісім.

## С Л О В А Т Ё М И

математика	mathematics
натуральний (-а, -е, -і)	natural
натуральне число	natural number
наука	science
позначати (що?)	to indicate, to denote
цифра	number, digit
число	number

## Тема 2. Математичні дії

**Завдання 1.** Прочітайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Ёсно дайте відповідь на запитання і запишіть відповіді.

1) **знак**, математичний знак.

**+** (плюс) – це математичний знак.

**-** (мінус) – це математичний знак.

= (дорівнює) – це математичний знак.

: (поділити) – це математичний знак.

• (помножити) – це математичний знак.

+ (плюс), – (мінус), : (поділити), • (помножити) і = (дорівнює) – це математичні знаки.

1. Що таке плюс (мінус, дорівнює, помножити, поділити)?

2. Які математичні знаки ви знаєте?

2) додавання, віднімання, множення, ділення, сума, різниця, добуток, частка, вираз, дія, математична дія.

$1 + 1$  – це математична дія.

$6 - 1$  – це також математична дія.

**Завдання 2.** Прочитайте вирази. Скажіть, як називаються ці дії.

$1 + 3$

$8 - 1$

$48 + 320$

$5 + 2$

$9 - 6$

$56 + 702$

$6 + 1$

$6 - 4$

$659 - 74$

$12 + 16$

$66 - 24$

$853 - 19$

$19 + 43$

$89 - 58$

$240 + 55$

$123 + 419$

$627 - 321$

$1924 - 69$

### Запам'ятайте!

<b>дорівнювати</b> він/вона/воно дорівнює вони дорівнюють	<b>чому? (в. 3)</b>	десять шістдесяті двомстам
<b>що (в. 1) дорівнює чому (в. 3)</b> <b>Число дорівнює двом.</b>		
<b>Число дорівнює (=)</b>	{	1 (одному)
		2 (двом), 3 (трьом), 4 (чотирьом)
		5 (п'яті), 6 (шесті), 7 (семі) ... 20 (двадцяті), 30 (тридцяті)
		50 (п'ятдесяті), 60 (шістдесяті), ...
		200 (двомстам), 300 (трьомстам), 500 (п'ятистам)
		40 (сорокá), 90 (дев'яноста), 100 (ста)
		1 000 (одній) тисячі

**Завдання 3.** Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання.

$1 + 1 = 2$ . Читáємо так: один плюс один дорівнює двом. (Один плюс один буде два.)

$1 + 1 = 2$  – це додавання. (Ця математична дія називáється додаванням.)  
2 (два) – це сума.

$7 - 3 = 4$ . Читáємо так: сім мінус три дорівнює чотирьом. (Сім мінус три буде чотири.)

$7 - 3 = 4$  – це віднімання. (Ця математична дія називáється відніманням.)  
4 (чотири) – це різниця.

Сума – це результат додавання.

Різниця – це результат віднімання.

1. Що такé додавання (віднімання)?

2. Що такé сума (різниця)?

**Завдання 4.** Прочитайте вирази. Назвіть математичні дії та їх результати.

- |                |                |                     |                        |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|
| 1) $5 + 2 = 7$ | 2) $8 - 1 = 7$ | 3) $237 + \dots =$  | 4) $23\,500 + \dots =$ |
| $6 + 1 = 7$    | $9 - 6 = 3$    | $569 - \dots =$     | $18\,235 - \dots =$    |
| $3 + 13 = 16$  | $6 - 4 = 2$    | $1\,358 + \dots =$  | $7\,143 + \dots =$     |
| $10 + 9 = 19$  | $5 - 3 = 2$    | $2\,400 - \dots =$  | $918 - \dots =$        |
| $28 + 2 = 30$  | $15 - 8 = 7$   | $21\,567 - \dots =$ | $107 + \dots =$        |

помножити	на що? (в. 4)	на 2 (два)
що (в. 4) помножити на що (в. 4)		
$2 \cdot 2 = 4$ 2 помножити на 2 дорівнює 4. (2 помножити на 2 дорівнює чотирьом.) (2 помножити на 2 буде чотири.)		
Скільки буде, якщо 2 помножити на 2?		

поділити	на що? (в. 4)	на 2 (два)
що (в. 4) поділити на що (в. 4)		
$8 : 2 = 4$ 8 поділити на 2 буде 4. (8 поділити на 2 дорівнює чотирьом.) (8 поділити на 2 буде чотири.)		
Скільки буде, якщо 8 поділити на 2?		

**Завдання 5.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

$4 \cdot 4 = 16$ . Читаємо так: чотири помножити на чотири дорівнює шістнадцяти. (Чотири помножити на чотири буде шістнадцять).

$4 \cdot 4 = 16$  – це множення. (Ця математична дія називається множенням). 16 – це добуток.

$8 : 2 = 4$ . Читаємо так: вісім поділити на два дорівнює чотирьом. (Вісім поділити на два буде чотири).

$8 : 2 = 4$  – це ділення. (Ця математична дія називається діленням). 4 – це частка.

Дообуток – це результат множення.

Частка – це результат ділення.

1. Що таке множення (ділення)?
2. Що таке добуток (частка)?

**Завдання 6.** Прочитайте вирази.

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$10 : 2 = 5$$

$$3 \cdot 4 = 12$$

$$16 : 4 = 4$$

$$4 \cdot 1 = 4$$

$$18 : 9 = 2$$

$$5 \cdot 0 = 0$$

$$36 : 6 = 6$$

$$6 \cdot 3 = 18$$

$$12 : 2 = 6$$

**Завдання 7.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

Додавання – це дія. Віднімання – це також дія. Додавання, віднімання, множення і ділення – це математичні дії.

**Завдання 8.** Виконайте завдання за зразком.

**Зразок:**  $7 + 5 = \dots$

$7 + 5 = 12$  (Сім плюс п'ять дорівнює (буде) 12). Це додавання.

$9 - 5 = 4$  (Дев'ять мінус п'ять дорівнює (буде) 4). Це віднімання.

$3 \cdot 5 = 15$  (Три помножити на п'ять дорівнює (буде) 15). Це множення.

$8 : 2 = 4$  (Вісім поділити на два дорівнює (буде) 4). Це ділення.

$$55 + 32 =$$

$$223 - 88 =$$

$$7 \cdot 50 =$$

$$63 : 7 =$$

$$12 + 7 =$$

$$43 - 30 =$$

$$14 \cdot 7 =$$

$$81 : 9 =$$

$$69 + 90 =$$

$$10 - 8 =$$

$$4 \cdot 15 =$$

$$1000 : 25 =$$

$79 + 11 =$	$87 - 12 =$	$7 \cdot 8 =$	$99 : 9 =$
$32 + 40 =$	$65 - 19 =$	$12 \cdot 4 =$	$100 : 10 =$
$432 + 75 =$	$785 - 34 =$	$618 \cdot 2 =$	$200 : 4 =$
$220 + 123 =$	$1009 - 19 =$	$32 \cdot 10 =$	$360 : 6 =$

$12 + 34 =$	$57 - 24 =$	$25 \cdot 5 =$	$36 + 6 =$	$5 + 6 =$
$12 + 19 =$	$39 - 25 =$	$5 \cdot 10 =$	$98 : 7 =$	$70 - 7 =$
$20 + 30 =$	$27 - 19 =$	$17 \cdot 6 =$	$12 - 4 =$	$80 \cdot 2 =$
$45 + 15 =$	$77 - 17 =$	$30 \cdot 4 =$	$11 \cdot 5 =$	$99 : 9 =$

**Завдання 9.** Читайте.

$15 + 8 = 23$ – це додавання.	$23$ – це сума.
$13 - 2 = 11$ – це віднімання.	$11$ – це різниця.
$12 \cdot 3 = 36$ – це множення.	$36$ – це добуток.
$48 : 3 = 16$ – це ділення.	$16$ – це частка.

**Запам'ятайте!**

Результат віднімання – це **різниця**.  
 Результат додавання – це **сума**.  
 Результат множення – це **добуток**.  
 Результат ділення – це **частка**.

**Завдання 10.** Прочитайте вирази. Назвіть математичні дії та їх результати.

**Зразок:**

$2 + 2 = 4$	Два плюс два – це додавання. $4$ – це сума. $2$ і $2$ – це доданки.
$4 - 2 = 2$	Чотири мінус два – це віднімання. $2$ – це різниця. $4$ – це зменшуване. $2$ – це від'ємник.
$2 \cdot 2 = 4$	Два помножити на два – це множення. $4$ – це добуток. $2$ і $2$ – це множники.
$8 : 4 = 2$	Вісім поділити на чотири – це ділення. $2$ – це частка. $8$ – це ділене. $4$ – це дільник.

$12 + 3 = 15$	$54 - 4 = 50$	$40 \cdot 6 = 240$	$88 : 2 = 44$
$5 + 61 = 66$	$345 - 40 = 305$	$5 \cdot 12 = 60$	$56 : 7 = 8$

$11 + 111 = 122$

$600 - 100 = 500$

$20 \cdot 7 = 140$

$1000 : 10 = 100$

$11 + 45 =$

$87 - 12 =$

$7 \cdot 8 =$

$99 : 9 =$

$32 + 40 =$

$65 - 19 =$

$12 \cdot 4 =$

$100 : 10 =$

$432 + 75 =$

$785 - 34 =$

$618 \cdot 2 =$

$200 : 4 =$

$220 + 123 =$

$1009 - 19 =$

$32 \cdot 10 =$

$360 : 6 =$

**Завдання 11.** Дайте відповіді на запитання.

1. Як називається результат додавання?
2. Як називається результат віднімання?
3. Як називається результат множення?
4. Як називається результат ділення?

**Завдання 12.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Математика вивчає числа і математичні дії. Додавання, віднімання, множення, ділення – це математичні дії.

$2 + 2 = 4$  – це додавання. Читаємо так: два плюс два буде чотири (дорівнює чотирьом). Чотири – це сума. **Сума** – це результат додавання. **Плюс** (+) – це знак додавання. 2 і 2 – це **доданки**.

$4 - 2 = 2$  – це віднімання. Читаємо так: чотири мінус два буде два (дорівнює двом). Два – це різниця. **Різниця** – це результат віднімання. **Мінус** (–) – це знак віднімання. 4 – це **зменшуване**. 2 – це **від'ємник**.

$5 \cdot 4 = 20$  – це множення. Читаємо так: п'ять помножити на чотири буде двадцять (дорівнює двадцяти). Двадцять – це добуток. **Добуток** – це результат множення. 5 і 4 – це **множники**.

$10 : 2 = 5$  – це ділення. Читаємо так: десять поділити на два буде п'ять (дорівнює п'яти). П'ять – це частка. **Частка** – це результат ділення. 10 – це **ділене**, 2 – це **дільник**.

Якщо є тільки додавання і віднімання, то дії виконуємо послідовно. Якщо є дії додавання, віднімання, множення і ділення, то спочатку виконуємо множення і ділення, а потім додавання і віднімання.

1. Що вивчає математика?
2. Які математичні дії ви знаєте?
3. Що таке сума?
4. Що таке різниця?

5. Що таке добуток?

6. Що таке частка?

**Завдання 13.** Математичний диктант.

12, 321, 19, 432, 20 012, 549, 76 542, 67 865, 132, 576, 9 870, 6 543 278, 800 012, 675 419, 5 674, 865 432, 919 112, 763 119.

### С Л О В А Т Е М И

виконувати	to make, to accomplish
віднімання	subtraction
вираз математичний вираз	mathematical expression mathematical formula
від'ємник	diminution
ділення	division
ділене	dividend
дільник	divider
математична дія	mathematical action
добуток	product
додавання	addition
доданок	addend
дорівнює	is equal to
знак	sign
мінус	minus
множення	multiplication
множник	multiplier
плюс	plus
поділити	to divide
помножити	to multiply
попередньо	consistently
потім	then
різниця	difference
спочатку	at first
сума	sum
частка	quotient, ratio

### Тема 3. Рівності. Нерівності

**Завдання 1.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Усно дайте відповідь на запитання.

$>$  (більше) – це математичний знак.

$<$  (менше) – це також математичний знак.

$=$  (дорівнює),  $\neq$  (не дорівнює) – це математичні знаки.

$+$  (плюс),  $-$  (мінус),  $:$  (поділити),  $\cdot$  (помножити),  $>$  (більше),  $<$  (менше),  $=$  (дорівнює),  $\neq$  (не дорівнює) – це математичні знаки.

– Які математичні знаки ви знаєте?

**Завдання 2.** Читайте.

1)  $3 + 2 = 5$ . Сума дорівнює п'яти.

2)  $9 - 6 = 3$ . Різниця дорівнює трьом.

3)  $8 \cdot 1 = 8$ . Добуток дорівнює восьми.

4)  $8 : 4 = 2$ . Частка дорівнює двом.

5) Результат дорівнює двом. Результат **не** дорівнює двом.

6) Числа рівні. Числа **не** рівні.

**Завдання 3.** Слухайте, повторюйте. Читайте латинські літери.

a (а)	}	дорівнює	f (еф)	}	дорівнює	x (ікс)	}	дорівнює
b (бе)			m (ем)			y (ігрек)		
c (це)			n (ен)			z (зет)		
d (де)			p (пе)					

**Завдання 4.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

$a = b$  (а **дорівнює** b). Це рівність.

$x = 5$  (x **дорівнює** п'яти). Це також рівність.

$c \neq b$  (c **не дорівнює** b). Це нерівність.

$y \neq a$  (y **не дорівнює** a). Це також нерівність.

**Завдання 5.** Прочитайте рівності і нерівності.

1)  $a = b$ ,  $a \neq b$ ,  $b = c$ ,  $b \neq c$ ,  $c = d$ ,  $c \neq d$ ,  $f = m$ ,  $f \neq m$ ,  $m = n$ ,  $m \neq n$ ,  $n = p$ ,  $n \neq p$ ,  $p = a$ ,  $p \neq a$ ,  $a = 7$ ,  $a \neq 7$ ,  $b = 9$ ,  $b \neq 9$ ,  $c = 4$ ,  $c \neq 4$ ;

2)  $x = a$ ,  $x \neq a$ ,  $y = b$ ,  $y \neq b$ ,  $z = c$ ,  $z \neq c$ ,  $x = 1$ ,  $x \neq 1$ ,  $y = 6$ ,  $y \neq 6$ ,  $z = 8$ ,  $z \neq 8$ .



## Запам'ятайте!

Якщо .., то ... .

Якщо числа **a** і **b** рівні, то можна записати рівність **a = b**.

### Завдання 6. Прочитайте текст.

У математиці (в алгебрі) латинські літери позначають числа. Літери читаємо так: **a** (а), **b** (бе), **c** (це), **d** (де), **f** (еф), **k** (ка), **m** (ем), **n** (ен), **x** (ікс), **y** (ігрек), **z** (зет).

Якщо числа **a** і **b** рівні, то можна записати рівність **a = b**. Вираз **a = b** – це рівність. **a = b**; **a – b = 2**; **3 • 2 = 6** – це рівності.

Якщо числа **a** і **b** не рівні, то можна записати нерівність **a ≠ b**. Вираз **a ≠ b** – це нерівність, **z ≠ 5** – це нерівність.

### Завдання 7. Слухайте, повторюйте. Читайте.

<b>a = 0</b>	<b>a</b> дорівнює нулю	<b>a = 1</b>	<b>a</b> дорівнює одному
<b>b ≠ 2</b>	<b>b</b> не дорівнює двом	<b>y = 3</b>	<b>y</b> дорівнює трьом
<b>c = 5</b>	<b>c</b> дорівнює п'яти	<b>c ≠ 6</b>	<b>c</b> не дорівнює шести
<b>d ≠ 7</b>	<b>d</b> не дорівнює семи	<b>x = 8</b>	<b>x</b> дорівнює восьми
<b>x = 6</b>	<b>x</b> дорівнює шести	<b>y ≠ 9</b>	<b>y</b> не дорівнює дев'яти

### Завдання 8. Прочитайте рівності і нерівності.

Сума $a + b = 19$ .	Добуток $a \cdot b = 8$ .	$x = 4$	$a = 6$
Різниця $f - b = 3$ .	Частка $x : y = 7$ .	$y = 0$	$b = 12$
Сума $c + y \neq 12$ .	Частка $z : c \neq a$ .	$y \neq b$	$m \neq n$

## Запам'ятайте!

що (в. 1) більше (менше), ніж що (в. 1)

$6 > 3$  (шість більше, ніж три)

$3 < 6$  (три менше, ніж шість)

### Завдання 9. Читайте.

$9 = 9$  (дев'ять дорівнює дев'яти)

$9 \neq 6$  (дев'ять не дорівнює шести)

$7 > 4$  (сім більше, ніж чотири)

$9 = 9$  – це рівність.

$9 \neq 6$  – це нерівність.

$7 > 4$  – це нерівність.

$4 < 7$  (чотири менше, ніж сім)

$4 < 7$  – це нерівність.

**Завдання 10.** Прочитайте нерівності.

$12 > 9$	$60 > 16$	$416 < 473$	$195 > 124$	$113 < 130$	$x > 9$
$30 > 13$	$30 > 25$	$147 < 341$	$127 < 181$	$214 < 240$	$c > 13$
$51 < 57$	$51 < 52$	$278 > 159$	$568 > 473$	$465 > 180$	$y < 57$
$25 < 55$	$48 < 66$	$406 > 401$	$973 > 895$	$342 < 751$	$b < 55$

**Завдання 11.** Прочитайте і проаналізуйте інформацію.

На скільки одне число більше (менше), ніж інше?
$6 - 5 = 1$ $6 > 5$ На скільки 6 більше, ніж 5? 6 більше, ніж 5, на 1.
$6 - 5 = 1$ $5 < 6$ На скільки 5 менше, ніж 6? 5 менше, ніж 6, на 1.

**Завдання 12.** Прочитайте нерівності. Дайте відповіді на запитання: *На скільки одне число більше (менше), ніж інше? Чому?*

**Зразок:**  $5 > 3$  На скільки п'ять більше, ніж три? 5 більше, ніж 3, на 2.

Чому? Тому що 5 мінус 3 дорівнює 2. ( $5 - 3 = 2$ ).

$3 < 5$  На скільки три менше, ніж п'ять? 3 менше, ніж 5, на 2.

Чому? Тому що 5 мінус 3 дорівнює 2. ( $5 - 3 = 2$ ).

$12 > 9$	$50 > 14$	$19 < 20$	$67 < 70$
$13 < 18$	$60 < 75$	$58 > 30$	$96 > 80$
$20 < 22$	$70 > 16$	$69 > 40$	$87 < 90$
$30 > 12$	$80 < 97$	$45 < 50$	$99 > 37$

**Завдання 13.** Прочитайте вирази і скажіть, на скільки одне число більше (менше), ніж інше.

$8 - 1 = 7$	$5 - 3 = 2$	$18 - 2 = \dots$	$25 - 13 = \dots$
$9 - 6 = 3$	$15 - 8 = 7$	$19 - 6 = \dots$	$75 - 58 = \dots$
$6 - 4 = 2$	$19 - 12 = 7$	$66 - 44 = \dots$	$200 - 190 = \dots$

### Запам'ятайте!

1 (один) раз	
2 (два), 3, 4 рази	
5, 6 ...10 ... скільки багато	} разів

**Завдання 14.** Прочитайте та проаналізуйте інформацію.

<b>У скільки разів</b> одне число більше (менше), <b>ніж</b> інше?
$15 : 5 = 3$ $15 > 5$ <b>У скільки разів</b> 15 більше, ніж 5? 15 більше, ніж 5, <b>у 3 рази.</b>
$21 : 3 = 7$ $3 < 21$ <b>У скільки разів</b> 3 менше, ніж 21? 3 менше, ніж 21, <b>у 7 разів.</b>

**Завдання 15.** Прочитайте нерівності. Виконайте завдання за зразком.

**Зразок:**  $6 > 3$  У скільки разів 6 більше, ніж 3? 6 більше, ніж 3, у два рази.

Чому? Тому що 6 поділити на 3 буде 2. ( $6 : 3 = 2$ ).

У скільки разів 3 менше, ніж 6? 3 менше, ніж 6, у два рази.

Чому? Тому що 6 поділити на 3 буде 2. ( $6 : 3 = 2$ ).

$15 > 3$	$30 > 10$	$7 < 14$	$3 < 18$	$70 > 7$
$9 < 27$	$10 < 90$	$10 > 5$	$72 > 8$	$25 < 50$
$8 > 4$	$24 > 2$	$6 < 30$	$10 < 40$	$42 > 3$

**Завдання 16.** Прочитайте вирази і скажіть, у скільки разів одне число більше (менше), ніж інше?

$8 : 2 = 4$	$50 : 2 = 25$	$18 : 2 = \dots$	$125 : 5 = \dots$
$9 : 3 = 3$	$148 : 4 = 37$	$20 : 5 = \dots$	$81 : 9 = \dots$
$16 : 8 = 2$	$12 : 2 = 6$	$66 : 6 = \dots$	$200 : 10 = \dots$

**Завдання 17.** Прочитайте і перекладіть нові слова.

<b>порівняти</b> що? (в. 4) Порівняй(-те)!	<b>Ми</b> {	результат.
<b>знайти</b> що? (в. 4) Знайди(-ть)!		
<b>отримати</b> що? (в. 4)		

**Завдання 18.** а) Прочитайте текст.

**Порівняємо** два числа – 16 та 9. Ми бачимо, що  $16 > 9$  (шістнадцять більше, ніж 9), а  $9 < 16$  (дев'ять менше, ніж шістнадцять). **Знайдемо** різницю  $16 - 9$ , **отримаємо** 7 ( $16 - 9 = 7$ ). Це означає, що 16 більше, ніж 9, на 7 та 9 менше, ніж 16, також на 7.

**Знайдемо** частку  $12 : 6$ , **отримаємо** 2 ( $12 : 6 = 2$ ). Це означає, що 12 більше, ніж 6, у 2 рази та 6 менше, ніж 12, також у 2 рази.

Б) Порівняйте числа 18 та 2; 20 та 4.

**Завдання 19.** Прочитайте нерівності. Дайте відповіді на запитання:

1. На скільки одне число більше (менше), ніж інше? Чому?
2. У скільки разів одне число більше (менше), ніж інше? Чому?

$24 > 6$ ;  $8 < 40$ ;  $75 > 15$ ;  $30 < 120$ ;  $27 > 9$ ;  $17 < 51$ ;  $52 > 13$ ;  $96 > 3$ ;  $128 > 16$ ;  $72 < 144$ ;  
 $120 > 24$ ;  $12 < 60$ ;  $48 > 12$ ;  $56 > 8$ .

**Завдання 20.** Математичний диктант.

А) 9, 12, 19, 49, 193, 856, 543, 6 578, 876 112, 9 213567, 19 000002, 1 120019, 764 132, 129 919, 31 567, 65 765, 102 400.

Б)  $12 > 9$ ,  $51 < 57$ ,  $30 > 13$ ,  $12 < 19$ ,  $x > 9$ ,  $y < 57$ ,  $c > 16$ ,  $b < 55$ .

### С Л О В А Т Е М И

більше	more
знайти	to find
менше	less
нерівність	inequation
отримати	to deduce, to get
порівняти	to compare
рівність	equation
ціле число	integer

## Тема 4. Дроби. Звичайні дроби

**Завдання 1.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

скільки?	який? (котрий?) (ч. р.)	яка? (котра?) (ж. р.)	яке? (котре?) (с. р.)	які? (котрі?) (мн.)
1 один	перший	перша	перше	перші
2 два	другий	друга	друге	другі
3 три	третій	третя	третє	треті
4 чотири	четвертий	четверта	четверте	четверті
5 п'ять	п'ятий	п'ята	п'яте	п'яті
6 шість	шостий	шоста	шосте	шості
7 сім	сьомий	сьома	сьоме	сьомі
8 вісім	восьмий	восьма	восьме	восьмі
9 дев'ять	дев'ятий	дев'ята	дев'яте	дев'яті
10 десять	десятий	десята	десяте	десяті

**Завдання 2.** Слухайте, повторюйте. Читайте. Перекладіть нові слова.

1) Цілий, ціле, ціле число, цілі числа.

5 – це ціле число.

4 і 9 – це цілі числа.

2) Дріб,  $\frac{1}{2}$  (одна друга) – це дріб, це не ціле число.

$\frac{1}{2}$  (одна друга) та  $\frac{1}{5}$  (одна п'ята) – це дроби, це не цілі числа.

**Завдання 3.** Слухайте, повторюйте. Прочитайте і запам'ятайте.

$\frac{1}{2}$ – одна друга	$\frac{2}{2}$ – дві другі
$\frac{1}{3}$ – одна третя	$\frac{2}{3}$ – дві треті
$\frac{1}{4}$ – одна четверта	$\frac{3}{4}$ – три четверті
$\frac{1}{5}$ – одна п'ята	$\frac{4}{5}$ – чотири п'яті
$\frac{1}{6}$ – одна шоста	$\frac{5}{6}$ – п'ять шостих
$\frac{1}{7}$ – одна сьома	$\frac{6}{7}$ – шість сьомих
$\frac{1}{8}$ – одна восьма	$\frac{7}{8}$ – сім восьмих
$\frac{1}{9}$ – одна дев'ята	$\frac{8}{9}$ – вісім дев'ятих
$\frac{1}{10}$ – одна десята	$\frac{9}{10}$ – дев'ять десятих

**Завдання 4.** Прочитайте дроби.

**Зразок:**  $5/6$  (п'ять шостих) – це дріб.

$1/5, 1/2, 1/3, 1/4, 1/6, 1/8, 1/11, 1/13, 1/21, 1/15, 1/17, 1/19, 1/20, 1/34, 1/78, 2/2, 2/3, 2/5, 2/7, 2/9, 3/4, 4/7, 5/19, 6/11, 7/13, 8/16, 9/10, 12/19.$

**Завдання 5.** Слухайте, повторюйте. Читайте. Перекладіть нові слова.

1) **звичайний** (-а, -е, -і), **звичайний** дріб, **звичайні** дроби.

2)  $1/2$  (одна друга) – це **звичайний** дріб.

$1/2$  (одна друга),  $1/3$  (одна третя) і  $1/5$  (одна п'ята) – це **звичайні** дроби.

3) **чисельник**, **чисельник** дроби.

$1/2$  (одна друга) – це **звичайний** дріб. 1 (один) – це **чисельник** (дроби).

4) **знаменник**, **знаменник** дроби.

$1/2$  (одна друга) – це **звичайний** дріб. 2 (два) – це **знаменник** (дроби).

5)  $1/2$  (одна друга) – це **звичайний** дріб.

1 (один) – це **чисельник** (дроби), 2 (два) – це **знаменник** (дроби).

$5/7$  (п'ять сьомих) – це **звичайний** дріб.

5 (п'ять) – це **чисельник** (дроби), 7 (сім) – це **знаменник** (дроби).

**Завдання 6.** Прочитайте дроби.

**Зразок:**  $1/3$  (одна третя) – це **звичайний** дріб.

1 (один) – це **чисельник**, 3 (три) – це **знаменник**.

$1/2, 1/4, 1/6, 1/11, 1/8, 1/13, 1/3, 2/2, 2/3, 2/5, 2/7, 2/9, 3/5, 4/11, 5/13, 6/12, 7/9, 8/16, 9/10, 12/14.$

**Завдання 7.** Слухайте, повторюйте. Читайте. Перекладіть нові слова.

1) **змішаний** (-а, -е, -і), **змішаний** дріб, **змішане** число, **змішані** дроби, **змішані** числа.

$1\ 1/2$  (одна ціла одна друга) – це **змішаний** дріб (**змішане** число).

$1\ 1/2$  (одна ціла одна друга) – це **змішаний** дріб (**змішане** число), тому що тут є ціле число 1 (один) та дріб  $1/2$  (одна друга).

### Запам'ятайте!

1 (одна)	(яка?)	ціла
2 (дві), 3, 4	(які?) ...	цілі
0, 5, 7, 12, 19...	(яких?) ..	цілих

**Завдання 8.** Прочітайте змішані дроби за зразком.

**Зразок:**  $1 \frac{1}{2}$  (одна ціла одна друга),  $2 \frac{1}{2}$  (дві цілі одна друга).

1)  $1 \frac{1}{4}$ ,  $1 \frac{1}{5}$ ,  $1 \frac{1}{6}$ ,  $1 \frac{1}{7}$ ,  $1 \frac{1}{8}$ ,  $1 \frac{1}{9}$ ,  $1 \frac{1}{12}$ ,  $1 \frac{1}{19}$ .

2)  $2 \frac{1}{3}$ ,  $2 \frac{1}{4}$ ,  $2 \frac{1}{5}$ ,  $2 \frac{1}{6}$ ,  $2 \frac{1}{7}$ ,  $2 \frac{1}{8}$ ,  $2 \frac{1}{9}$ ,  $2 \frac{1}{12}$ .

3)  $3 \frac{1}{2}$ ,  $4 \frac{1}{3}$ ,  $5 \frac{1}{4}$ ,  $6 \frac{1}{5}$ ,  $7 \frac{1}{6}$ ,  $8 \frac{1}{7}$ ,  $9 \frac{1}{8}$ ,  $10 \frac{1}{9}$ ,  $12 \frac{1}{12}$ ,  $13 \frac{1}{19}$ ,  $18 \frac{1}{7}$ ,  $19 \frac{1}{8}$ ,  $20 \frac{1}{9}$ ,

$22 \frac{1}{12}$ ,  $33 \frac{1}{3}$ .

**Завдання 9.** Читайте.

$\frac{3}{5}$  (три п'яті) – це звичайний дріб. 3 (три) – це чисельник, 5 (п'ять) – це знаменник.

$2\frac{1}{3}$  (дві цілі одна третя) – це змішаний дріб (змішане число). 2 (два) – це ціле число.

$\frac{1}{3}$  (одна третя) – це дріб, де 1 (один) – це чисельник, а 3 (три) – це знаменник.

**Завдання 10.** Слухайте, повторюйте. Читайте. Перекладіть нові слова.

1) правильний (-а, -е, -і), правильний дріб, правильні дроби, неправильний (-а, -е, -і), неправильний дріб, неправильні дроби;

2)  $\frac{6}{7}$  – це правильний дріб, тому що чисельник 6 менше, ніж знаменник 7 ( $6 < 7$ );

3)  $\frac{7}{6}$  – це неправильний дріб, тому що чисельник 7 більше, ніж знаменник 6 ( $7 > 6$ ).

**Завдання 11.** Прочітайте дроби. Скажіть, які це дроби.

**Зразок:**  $\frac{3}{4}$  (три четверті) – це звичайний правильний дріб, де 3 (три) – це чисельник, а 4 (чотири) – це знаменник.

$\frac{4}{3}$  (чотири треті) – це звичайний неправильний дріб, де 4 (чотири) – це чисельник, а 3 (три) – це знаменник.

$1 \frac{1}{2}$  (одна ціла одна друга) – це змішаний дріб (змішане число). Тут є ціле число

1 (один) та дріб  $\frac{1}{2}$  (одна друга), де 1 (один) – це чисельник, а 2 (два) – це знаменник.

1)  $\frac{4}{7}$ ;  $\frac{3}{5}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{7}{9}$ ;  $\frac{6}{7}$ ;  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{6}{5}$ ;  $\frac{4}{3}$ ;  $\frac{7}{9}$ ;  $\frac{5}{2}$ ;  $\frac{9}{8}$ ;  $\frac{3}{2}$ .

2)  $2 \frac{1}{3}$ ,  $2 \frac{1}{4}$ ,  $2 \frac{1}{5}$ ,  $4 \frac{1}{3}$ ,  $5 \frac{1}{4}$ ,  $33 \frac{1}{3}$ .

**Завдання 12.** Прочітайте текст. Скажіть, чому  $\frac{5}{4}$  (п'ять четвертих) – неправильний дріб?

4 – це ціле число.  $\frac{3}{4}$  – це дріб.  $\frac{3}{4}$  – це правильний дріб, тому що чисельник менше, ніж знаменник ( $3 < 4$ ).  $\frac{5}{4}$  – це неправильний дріб, тому що чисельник більше, ніж знаменник ( $5 > 4$ ).

$1\frac{1}{2}$  (одна ціла одна друга) – це змішаний дріб (змішане число), тому що тут є ціле число **1** (один) **та** дріб  $\frac{1}{2}$  (одна друга).

### Завдання 13. Математичний диктант.

1)  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{1}{2}$ ; **5**  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{9}{5}$ ; **3**  $\frac{1}{5}$ ;  $\frac{7}{9}$ ;  $\frac{5}{12}$ ;  $\frac{8}{5}$ ;  $\frac{9}{4}$ ; **6**  $\frac{1}{7}$ ;  $\frac{11}{13}$ ; **7**  $\frac{4}{9}$ ; **12**  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{3}{19}$ ;  $\frac{12}{19}$ ;  $\frac{8}{3}$ ;  $\frac{15}{12}$ ; **5**  $\frac{3}{4}$ .

2) **4**  $\frac{1}{3}$ ; **5**  $\frac{1}{4}$ ; **6**  $\frac{1}{5}$ ; **7**  $\frac{1}{6}$ ; **8**  $\frac{1}{7}$ ; **9**  $\frac{1}{8}$ ; **10**  $\frac{1}{9}$ ; **12**  $\frac{1}{12}$ ; **13**  $\frac{1}{19}$ ; **18**  $\frac{1}{7}$ ; **19**  $\frac{1}{8}$ ; **20**  $\frac{1}{9}$ ; **22**  $\frac{1}{12}$ ; **33**  $\frac{2}{3}$ .

### С Л О В А Т Е М И

дріб	fraction
звичайний дріб	common fraction
змішаний дріб	mixed fraction
знаменник дроби	denominator of a fraction
неправильний дріб	improper fraction
правильний дріб	proper fraction
чисельник дроби	numerator of a fraction

## Тема 5. Десяткові дроби. Раціональні числа. Множення та скорочення дробів

**Завдання 1.** Прочитайте і перекладіть нові слова.

**десятковий** (-а, -е, -і), **десятковий дріб**, **десяткові дроби**.

**Завдання 2.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

1,0 – одна ціла	0, ... – нуль цілих
1,1 – одна ціла одна десята	0,1 – нуль цілих одна десята
1,01 – одна ціла одна сота	0,01 – нуль цілих одна сота
1,001 – одна ціла одна тисячна	0,001 – нуль цілих одна тисячна



**Завдання 3.** Прочитайте дроби.

1,1; 1, 01; 21,1; 31,01; 0,1; 0,01.

**1,1** (одна ціла одна десята) – це десятковий дріб.

**0,1** (нуль цілих одна десята) – це також десятковий дріб.

**1,1** і **0,1** – це десяткові дроби.

**Завдання 4.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

2,0 – дві цілі	3, ... – три цілі
2,1 – дві цілі одна десята	4,2 – чотири цілі дві десяти
2,01 – дві цілі одна сота	5,03 – п'ять цілих три соті
2,001 – дві цілі одна тисячна	11,007 – одинадцять цілих сім тисячних

**Завдання 5.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

У математиці є звичайні та десяткові дроби. Десятковий дріб записують через кому. Дробові частини читаємо так: десяти (один знак), соті (два знаки), тисячні (три знаки) і т. д.

Наприклад, 2,3 – дві цілі три десяти; 7,02 – сім цілих дві соті; 5,006 – п'ять цілих шість тисячних.

І звичайні, і десяткові дроби можна додавати, віднімати, множити і ділити.

1. Які дроби є в математиці?

2. Що таке десятковий дріб?

**Завдання 6.** Прочитайте десяткові дроби.

2,2; 22,9; 2,1; 32,6; 82,8; 3,8; 4,7; 6,2; 7,9; 10,5; 12,7; 20,6; 100,2; 40,3; 19,4; 0,8; 0,4.

**Запам'ятайте!**

1,0; 1,1 ...	одна (яка?) ...	ціла, десята, сота, тисячна ...
2,0; 2,2 ...	дві (які?) ...	цілі, десяти, соті, тисячні ...
0, 5, 7, 12, 19 ...	(яких?) ...	цілих, десятих, сотих, тисячних ...

**Завдання 7.** Прочитайте десяткові дроби.

0,4; 2,04; 7,5; 6,3 1,08; 4,12; 0,009; 15,5; 14,25; 0,16; 0,313; 18,6; 42,07; 12,19; 9,09; 2,2; 19,209; 10,124; 7,007; 3,615; 4,019; 56,08; 3,8; 16,01.

**Завдання 8.** Слухайте, пишiть дроби.

П'ять сьомих; вісім одинадцятих; три сімнадцяті; три цілі чотири сьомі; сім восьмих; дев'ять цілих одна дев'ятнадцята; нуль цілих п'ять десятих; три цілі шістнадцять сотих; п'ять цілих три соті; п'ятнадцять цілих чотири десяти; вісімнадцять цілих дев'яносто вісім тисячних; нуль цілих вісім десятих; одна ціла сто двадцять одна тисячна.

**Завдання 9.** Закінчіть фрази. Використовуйте словосполучення.

**Словосполучення:** *ціле число, звичайний дріб, правильний дріб, неправильний дріб, змішаний дріб, десятковий дріб.*

**Зразок:**  $\frac{2}{6}$  (дві шості) – це ... .  $\frac{2}{6}$  – це звичайний правильний дріб.

$0,3$  (нуль цілих три десяти) – це... .  $0,3$  – це десятковий дріб.

3 – це ...;  $\frac{5}{7}$  – це ...; 12,8 – це ...; 19 – це ...;  $8\frac{2}{5}$  – це ...;  $\frac{11}{6}$  – це ...; 7,013 – це ...;  $\frac{13}{4}$  – це ...;  $\frac{8}{17}$  – це...; 36 – це ...;  $9\frac{7}{9}$  – це ...;  $\frac{3}{5}$  – це ...;  $\frac{9}{2}$  – це ...; 40 – це ...; 6,004 – це ...;  $\frac{6}{15}$  – це ...;  $3\frac{5}{11}$  – це ...; 90 – це...;  $\frac{9}{2}$  – це ...; 28,034 – це ...;  $\frac{19}{3}$  – це ...;  $6\frac{4}{7}$  – це ...; 65 – це ... .

**Завдання 10.** Прочитайте та перекладіть нові слова.

1) **позитивний** (-а, -е, -і), позитивне число, позитивні числа

12 – це позитивне число. 19 – це також позитичне число. 12 і 19 – це позитивні числа.

2) **негативний** (-а, -е, -і), негативне число, негативні числа

- 19 – негативне число. - 12 – це також негативне число. - 19 і - 12 – це негативні числа.

**Завдання 11.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Якщо число більше, ніж нуль, то це позитивне число. Якщо число менше, ніж нуль, то негативне число. Число нуль – ні позитивне, ні негативне число.

1. Що таке позитивне число?

2. Що таке негативне число?

3. Яке число нуль?

**Завдання 12.** Прочитайте і перекладіть нові слова.

**раціональний**(-а, -е, -і), раціональне число, раціональні числа

9 – це раціональне число. 8 – це також раціональне число.

9 і 8 – це раціональні числа.

**Завдання 13.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Позитивні і негативні числа (цілі й дробові) та число нуль – це раціональні числа. Будь-яке число  $\frac{m}{n}$ , де **m** – ціле число, а **n** – натуральне число, – це раціональне число.

Наприклад, 5 – це раціональне число:  $5 = \frac{5}{1}$ , де  $\frac{5 - \text{ціле число}}{1 - \text{натуральне число}}$ , - 9 –

раціональне число:  $-9 = \frac{-9 - \text{ціле число}}{1 - \text{натуральне число}}$ , 0 – раціональне число:

$\frac{0 - \text{ціле число}}{\text{будь-яке натуральне число}} = 0$ ,

$\frac{2}{3}$  – раціональне число.

Що таке раціональне число?

**Задание 14.** Прочитайте і перекладіть нові слова. **Щоб, потрібно**

**Запам'ятайте!**

**помножити що (в. 4) на що (в. 4)**

**Щоб + інфінітив (що? в. 4) ..., потрібно + інфінітив (на що? в. 4) ...**

**Щоб помножити дріб на дріб, потрібно чисельник помножити на чисельник, а знаменник помножити на знаменник.**

**Завдання 15.** Прочитайте текст.

Щоб помножити дріб на дріб, потрібно чисельник помножити на чисельник, а знаменник помножити на знаменник. Наприклад, помножимо дріб  $\frac{4}{5}$  на дріб  $\frac{2}{3}$ .

Помножимо чисельник 4 на чисельник 2. Отримаємо 8. Помножимо знаменник 5 на знаменник 3. Отримаємо 15. Чотири п'яті помножимо на дві треті й отримаємо  $\frac{8}{15}$ .

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$$

**Завдання 16.** Прочитайте вирази. Скажіть, як помножити дріб на дріб.

$\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5}$ ;  $\frac{6}{9} \cdot \frac{5}{3}$ ;  $\frac{9}{4} \cdot \frac{11}{2}$ ;  $\frac{7}{8} \cdot \frac{12}{15}$ .

### Запам'ятайте!

**скоротіти що (в. 4) на скільки (в. 4)**

**що (в. 4) можна (не можна) скоротіти на скільки (в. 4)**

Дріб  $6/9$  можна скоротіти на 3.

Дріб  $5/7$  не можна скоротіти.

**Завдання 17.** Прочітайте. Перекладіть нові слова.

1) **діленьник**, діленьник (чого? в.2) числа

2) **спільний** (-а, -е, -і), **спільний** діленьник

$10 : 2 = 5$ ; **2** – це **діленьник** числа 10.

$6 : 2 = 3$ ; **2** – це **діленьник** числа 6.

**2** – це **спільний діленьник** чисел 10 і 6.

### Запам'ятайте!

**Щоб скоротіти дріб, потрібно чисельник і знаменник поділити на спільний діленьник.**

**Завдання 18.** Прочітайте текст. Перекладіть нові слова.

Дріб  $6/9$  можна скоротіти на 3. Якщо чисельник і знаменник скоротіти на 3, то буде  $2/3$ . Дріб  $5/7$  не можна скоротіти.

Щоб скоротіти дріб, потрібно чисельник і знаменник поділити на спільний діленьник. Наприклад, скоротимо дріб  $6/9$ . Тут спільний діленьник – це число 3.

$$\frac{6}{9} : 3 = \frac{6 : 3}{9 : 3} = \frac{2}{3}$$

**Завдання 19.** Прочітайте текст. Дайте відповідь на запитання.

Щоб скоротити дріб, потрібно чисельник і знаменник поділити на одне число. Це число називається спільним діленьником.

Наприклад, дріб  $5/10$  можна скоротити на 5, тому що і чисельник 5, і знаменник 10 можна поділити на 5. 5 – це спільний діленьник чисел 5 і 10.

Дріб  $8/12$  можна скоротіти на 2 і на 4, тому що чисельник і знаменник дроби мають два спільні діленьники – 2 і 4.

Дріб  $5/7$  не можна скоротіти, тому що чисельник і знаменник дроби мають спільний діленьник тільки 1 (одиницю).

Щоб скоротити дріб, потрібно знайти спільний діленьник, а потім чисельник і знаменник поділити на спільний діленьник.

– Що потрібно зробити, щоб скоротити дріб?

**Завдання 20.** Скажіть, які дроби можна скоротити. На скільки?

5/10; 4/16; 6/15; 5/9; 2/4; 14/21; 9/11; 12/18; 3/6; 8/20; 9/12.

**Завдання 21.** Математичний диктант.

9; 12; 27; 19; 112; 348; 984; 1 267; 32 917; 76 819; 200 011; 72 214; 9 00 0076  $\frac{1}{5}$ ;  
7/12; 9/19; 31/72; 7/15; 1  $\frac{3}{4}$ ; 3  $\frac{7}{8}$ ; 12  $\frac{3}{19}$ ; 0,5; 2,19; 5,73; 41,03; 53,019.

### С Л О В А Т Е М И

десятковий ( -а, -е, -і)	decimal
і так далі (і т. д.)	etcetera / etc.
десятковий дріб	decimal fraction
мати	to have
можна	one may, one can
негативне число	negative number
не можна	must not, can not
позитивне число	positive number
помножити	to multiply
потрібно	It's necessary
раціональне число	rational number
спільний дільник	common divisor
скоротити	to reduce
тільки	only
потрібно	it's necessary
щоб	in order to

### Тема 6. Піднесення до степеня. Добування кореня.

**Завдання 1.** Прочитайте і перкладіть нові слова.

**степінь** (ч.р.), **основа** (чого? в.2) степеня, **показник** (чого? в.2) степеня.

**Запам'ятайте!**

**ЩО (в.1) В ЯКОМУ СТЕПЕНІ (в. 6)**

$3^5$  – три у п'ятому степені

$a^n$  – а в степені ен

$a^2$  – а квадрат / а (в чому? в. 6) у квадраті

$a^3$  – а куб / а (в чому? в. 6) у кубі

**Завдання 2.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

а)  $a^1$  – а в першому степені

$a^4$  – а в четвертому степені

$a^5$  – а в п'ятому степені

$a^6$  – а в шостому степені

$a^7$  – а в сьомому степені

$a^8$  – а у восьмому степені

$a^0$  – а в нульовому степені

б)  $a^{-5}$  – а в мінус п'ятому степені / а в степені - 5

$a^{-6}$  – а в мінус шостому степені / а в степені - 6

$a^{-1}$  – а в степені мінус один

в)  $a^{x+y}$  – а в степені ікс плюс ігрек

$a^{m+n}$  – а в степені ем плюс ен

$a^{m-n}$  – а в степені ем мінус ен

г)  $(a + b)^2$  – а плюс бе у квадраті

$a^2 + b^2$  – а квадрат плюс бе квадрат

$a^3 + b^3$  – а куб плюс бе куб

$(a + b)^3$  – а плюс бе у кубі

**Запам'ятайте!**

$a$  – основа степеня

$a^x$   $x$  – показник степеня

$a^x$  – степінь

**Завдання 3.** Прочитайте вирази. Назвіть основу степеня і показник степеня.

**Зразок:**  $a^2$  – а квадрат

$x^3$  – х куб

$a$  – основа степеня

$x$  – основа степеня

$2$  – показник степеня

$3$  – показник степеня

1)  $c^3, a^4, x^9, 3^{-5}, b^0, 6^{-7}, 0^2, 4^8, y^n$

2)  $y^{n+2}, c^{x-y}, d^{n+m}, x^{y-1}, a^{n-3}, n^{a+d}$

**Завдання 4.** Прочитайте вирази.

**Зразок:**  $x^5$  – ікс у п'ятому степені

1)  $c^2, c^3, c^4, c^5, c^6, c^7, c^8, m^2, m^3, m^4, m^5$

2)  $3^0, 3^2, 3^3, 3^4, 3^5, 4^2, 4^3, 4^5, 4^6$

3)  $x^y, y^x, a^n, b^{-3}, c^{-4}, m^{-5}, n^{x-1}$

4)  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b - 3ab^2 - b^3$

**Завдання 5.** Математичний диктант.

$a^2, a^3, a^4, 2ab, 3a^2b, xy^2, c^{-4}, y^{n+2}, x^{y-1}, (a + b)^2, n^{a+d}, (a - b)^2, 6^{-7}, n^{x-1}, 5^4, 7^3,$

$a^2 + b^2, y^n + x, a^3 + b^3, 3b^2$

**Завдання 6.** Прочитайте і перекладіть нові слова.

1) **корінь** (ч.р.), знак (чого? в.2) **кореня**, показник (чого? в.2) **кореня**,

2) **підкореневий вираз**

$\sqrt[x]{a}$       **a** – підкореневий вираз

**x** – показник кореня

$\sqrt{\phantom{a}}$  – знак кореня

**що (в.1) якого степеня (в.2)**

$\sqrt[4]{\phantom{a}}$  – корінь четвертого степеня

**Завдання 7.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

$\sqrt[5]{\phantom{a}}$  – корінь п'ятого степеня

$\sqrt[6]{\phantom{a}}$  – корінь шостого степеня

$\sqrt[7]{\phantom{a}}$  – корінь сьомого степеня

$\sqrt[8]{\phantom{a}}$  – корінь восьмого степеня

$\sqrt[9]{\phantom{a}}$  – корінь дев'ятого степеня

$\sqrt[10]{\phantom{a}}$  – корінь десятого степеня

**Завдання 8.** Прочітайте і перекладіть нові слова.

**квадратний** (-а, -е, -і), **корінь квадратний**, **кубічний** (-а, -е, -і), **корінь кубічний**

**Запам'ятайте!**

$\sqrt{\quad}$  ( $\sqrt{\quad}$ ) – корінь другого степеня / **корінь квадратний**

$\sqrt[3]{\quad}$  – корінь третього степеня / **корінь кубічний**

<b>корінь (в.1) якого степеня з чого (в.2)</b> $\sqrt[4]{1}$ – корінь четвертого степеня з <b>одного</b>
<b>корінь (в.1) степеня ... з чого (в.2)</b> $\sqrt[x+1]{y}$ – корінь степеня ікс плюс один з ігрек

**Завдання 9.** Слухайте, повторюйте. Читайте

<b>в.1</b>	<b>в.2</b>
<b>що?( скільки?)</b>	<b>(з) чого?</b>
один	(з) одного
два	(із) двох
три	(із) трьох
чотири	(з) чотирьох
п'ять	(з) п'яти
шість	(з) шести
сім	(із) семи
вісім	(з) восьми
дев'ять	(з) дев'яти
десять	(з) десяти

**Завдання 10.** Слухайте, повторюйте. Читайте.

$\sqrt{1}$  – корінь квадратний з одного

$\sqrt{2}$  – корінь квадратний з двох

$\sqrt{3}$  – корінь квадратний із трьох

$\sqrt{4}$  – корінь квадратний із п'яти

$\sqrt{a}$  – корінь квадратний з **a**

$\sqrt[3]{a}$  – корінь кубічний з **a**

$\sqrt[4]{a}$  – корінь четвертого степеня з **a**

$\sqrt[5]{a}$  – корінь п'ятого степеня з **a**

$\sqrt[xy]{a}$  – корінь степеня **x + y** з **a**



$\sqrt[x]{a}$  – корінь степеня  $x$  – 1 з  $a$

**Завдання 11.** Прочітайте вирази.

**Зразок:**  $\sqrt{a}$  – корінь квадратний з  $a$

$\sqrt[x+1]{b}$  – корінь степеня  $x+1$  із  $b$

1).  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt[3]{x+y}$ ,  $\sqrt[4]{c}$ ,  $\sqrt{m-n}$ ,  $\sqrt[x+y]{c+d}$ ,  $\sqrt[5]{xy}$ ,  $\sqrt[a-1]{a-b}$ ,  $\sqrt[7]{n+1}$ ,  $\sqrt[10]{n+m}$

2).  $\sqrt{1}$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{6}$ ,  $\sqrt{7}$ ,  $\sqrt[3]{8}$ ,  $\sqrt[3]{9}$ ,  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[m]{9}$ ,  $\sqrt[n]{1}$ ,  $\sqrt[14]{6}$ ,  $\sqrt[15]{5}$ .

**Завдання 12.** Математичний диктант.

1).  $a^4$ ,  $x^9$ ,  $b^{0?}$ ,  $c^3$ ,  $6^{-7}3^{-5}$ ,  $0^2$ ,  $4^8$ ,  $y^n$ ,  $y^{n+2}$ ,  $c^{x-y}$ ,  $d^{n+m}$ ,  $x^{y-1}$ ,  $a^{n-3}$ ,  $n^{a+d}$

2).  $\sqrt{1}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $\sqrt{7}$ ,  $\sqrt[3]{9}$ ,  $\sqrt[3]{12}$ ,  $\sqrt[4]{10}$ ,  $\sqrt[4]{16}$ ,  $\sqrt[5]{15}$ ,  $\sqrt[6]{a}$ ,  $\sqrt[7]{a-b}$ ,  $\sqrt[x-1]{c+b}$ ,  $\sqrt[n]{x-y}$ ,  $\sqrt[m+1]{d+1}$

### С Л О В А Т Е М И

квадрат у квадраті	square: square
куб у кубі	cube: cubed
корінь знак кореня корінь з чого підкореневий вираз показник кореня	root: radical sign of which the root radicand root index
ступінь основа степеня показник степеня	power power exponent value of a power

# **ХІМІЯ**

## Тема 1. Прості та складні речовини

### Хімічні елементи та їх символи

**Завдання 1.** Прочитайте слова, словосполучення та речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

1) **наука**, науки. Хімія – це наука.

1. Що таке хімія?
2. Що таке біологія?
3. Що таке математика?
4. Які науки ви ще знаєте?

2) **речовина**, речовини (множ.), вивчає речовини. Хімія вивчає речовини.

– Що вивчає хімія?

3) **простий** (-а, -е, -і), проста речовина, прості речовини.

Бром  $\text{Br}_2$  – це проста речовина. Хлор  $\text{Cl}_2$  – це проста речовина. Бром  $\text{Br}_2$  і хлор  $\text{Cl}_2$  – це прості речовини.

1. Яка речовина бром  $\text{Br}_2$ ?
2. Яка речовина хлор  $\text{Cl}_2$ ?
3. Які речовини бром і хлор?

4) **складний** (-а, -е, -і), складна речовина, складні речовини.

Вода – це складна речовина. Глюкоза – це складна речовина. Вода і глюкоза – це складні речовини.

1. Яка речовина вода? Яка речовина глюкоза?
2. Які речовини вода і глюкоза?
3. Як ви вважаєте, яка речовина сіль – проста чи складна?
4. Як ви вважаєте, яка речовина цукор – проста чи складна?
5. Як ви вважаєте, які речовини сіль і цукор – прості чи складні?

5) **органічний** (-а, -е, -і), органічна речовина, органічні речовини. Глюкоза – це складна органічна речовина.

Глюкоза і сахароза – це складні органічні речовини.

6) **неорганічний** (-а, -е, -і), неорганічна речовина, неорганічні речовини.

Хлор – це проста неорганічна речовина. Вода – це складна неорганічна речовина. Вода і хлор – це неорганічні речовини.

1. Яка речовина́ вода?
2. Яка речовина́ глюкоза?
3. Які речовини вода і глюкоза?

**Завдання 2.** Прочитайте і проаналізуйте речення. Перекладіть нові слова. Трансформуйте речення за зразком. Замість крапок використовуйте слово **який** (-а,-е, -і).

Хімія – це наука. Вона вивчає речовини.



Хімія – це наука (ж.р.), **яка** вивчає речовини.

1. Хімія – це наука. Вона вивчає прості та складні речовини. Хімія – це наука, ... вивчає прості та складні речовини.
2. Біологія – це наука. Вона вивчає живі організми. Біологія – це наука, ... вивчає живі організми.
3. Ботаніка – це наука. Вона вивчає рослинні організми. Ботаніка – це наука, ... вивчає рослинні організми.
4. Хімія вивчає речовини. Ці речовини знаходяться в природі. Хімія вивчає речовини, ... знаходяться в природі.
5. Хімія і біологія – це науки. Вони вивчають природу. Хімія і біологія – це науки, ... вивчають природу.
6. У природі знаходиться залізо. Воно міститься в усіх організмах.  
У природі знаходиться залізо, ... міститься в усіх організмах.

**Завдання 3.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

У природі є прості та складні речовини.

Хімія – це наука, яка вивчає прості і складні речовини. Прості речовини – це, наприклад, хлор, бром та інші. Складні речовини – це, наприклад, вода, глюкоза, сахароза та ін.

1. Що вивчає хімія?
2. Які речовини бром і хлор?
3. Які речовини вода і глюкоза?
4. Яка речовина сахароза?

**Завдання 4.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання.

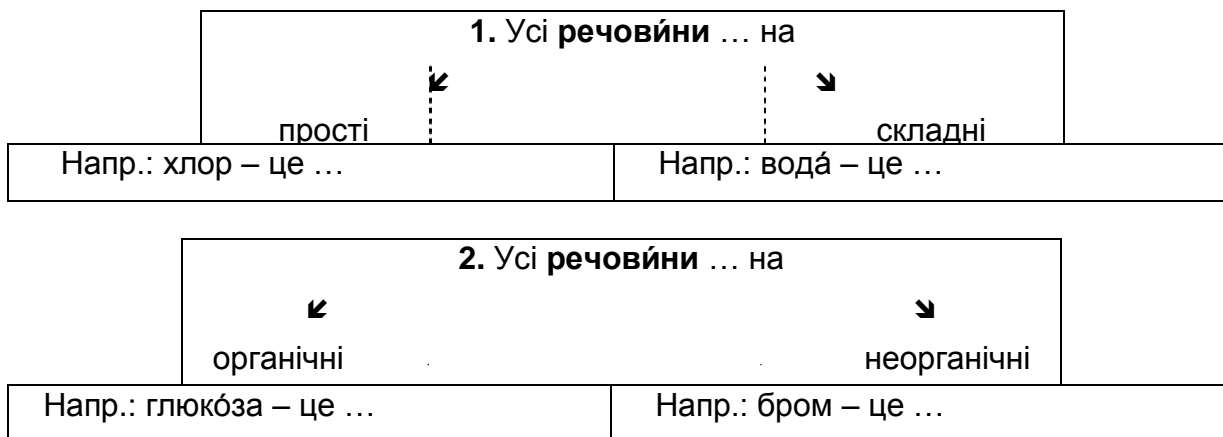
<b>поділятися</b> (форми: він, вона, воно, вони)	на що? (в. 4) як?	<b>на прості і складні речовини</b>
<b>що? (в. 1) поділяється на що? (в. 4)</b>		
Усі речовини поділяються на прості і складні (речовини).		
Як поділяються всі речовини?		

**Завдання 5.** 1) Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Усі речовини, які знаходяться в природі, поділяються на прості і складні речовини, органічні і неорганічні (речовини). Наприклад, хлор – проста неорганічна речовина, а вода – складна неорганічна речовина. Глюкоза і сахароза – це складні органічні речовини.

1. Як поділяються всі речовини?
2. Яка речовина хлор? Яка речовина сахароза?

2) Запишіть інформацію у вигляді схеми. Розкажіть про речовини за схемою.



**Завдання 6.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова.

1) **елемент**, **хімічний елемент**, **елементи**, **хімічні елементи**.

Бром **Br** – це хімічний елемент.

Хлор **Cl** – це хімічний елемент.

Алюміній **Al** – це також хімічний елемент.

Бром **Br** і Хлор **Cl** – це хімічні елементи, які знаходяться на планеті Земля.

**Завдання 7.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання.

<b>складатися</b> (форми: він, во́на, воно, вони)	з чого? (в. 2)	з атомів елементів (множ.) з атомів певних хімічних елементів
<b>що? (в. 1) складається з чого? (в. 2)</b>		
Речовина сахароза складається з атомів елементів. Усі речовини складаються з атомів хімічних елементів.		
Із чого складається сахароза? З атомів яких елементів складаються всі речовини?		

<b>мати</b> (форми: він, во́на, воно, вони)	що? (в. 4)	символ (ч. р.) назву (ж. р.)
<b>що? (в. 1) має що? (в. 4)</b>		
Кожен елемент має назву. Усі хімічні елементи мають символи.		
Що має кожен елемент? Що мають усі хімічні елементи?		

**Завдання 8.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова.

1) **символ**, хімічний символ; **символи**, хімічні символи. Усі хімічні елементи мають символи.

Хімічні символи – це латинські літери.

**Запам'ятайте!**

	(чого? в. 2)	(що? в. 1)	
символ елемента	{	Флуору	Флуор (ч.р.)
		Мангану	Манган (ч.р.)
		Натрію	Натрій (ч.р.)

**Завдання 9.** Напишіть символи хімічних елементів за зразком.

**Зразок:** Символ елемента Калію – **K** (Калій).

1. **F** (Фтор), **Br** (Бром), **Cl** (Хлор), **I** (Йод), **Na** (Натрій), **K** (Калій), **Ca** (Кальцій), **Pb** (Плѳмбум), **Al** (Алюміній), **Mg** (Магній), **Mn** (Манган), **Zn** (Цинк).

**Зразок:** Символ елемента Сульфуру – **S** (ес).

2. Оксиген **O** (о), Гідроген **H** (аш), Карбон **C** (це), Нітроген **N** (ен), Фосфор **P** (пе), Сульфуру **S** (ес), Ферум **Fe** (ферум), Аргентум **Ag** (аргентум), Аурум **Au** (аурум), Купрум **Cu** (купрум), Меркурій **Hg** (гідраргірум), Плюмбум **Pb** (плюмбум).

**Завдання 10.** Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання.

Кожен хімічний **елемент** має не тільки назву, а й **символ**. Наприклад, **O** (о) – це символ Оксигену. **F** (фтор) – це символ Фтору (або символ хімічного елемента Фтору). Символ хімічного елемента Меркурію – **Hg** (гідраргірум).

– Що має кожен хімічний елемент?

**Завдання 11\*.** **A.** Подивіться на фрагмент таблиці.

1. Символ	2. Читання символу	3. Назва елемента
↓ <b>Cl</b> <b>Br</b>	↓ (хлор) (бром)	↓ <b>Хлор</b> <b>Бром</b>

У таблиці знаходяться:

- 1) хімічні символи; інформація, як правильно **читати** символ (**читання** символу);
- 2) як **називається** хімічний елемент (**назва** елемента).

**B.** Прочитайте назви хімічних елементів та їх символів за зразком (див. табл. 1, 2 на с. 62–63).

**Зразок:** **Cl** (хлор) – це символ Хлору або символ (хіміч**НОГО**) елемента Хлору.

**Завдання 12.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Закінчіть речення за зразком. Дайте відповіді на запитання.

- 1) кислот**а**, кислот**и**. Кислот**а** – це складна речовина. Усі кислот**и** – це складні речовини.

Нітратна кислот**а** **HNO<sub>3</sub>** (аш-ен-о-три) – це складна речовина.

Сульфатна кислот**а** **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** (аш-два-ес-о-чотири) – це ... .

Фосфатна кислот**а** **H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>** (аш-три-пе-о-чотири) – це... .

Хлороводнева кислот**а** **HCl** (аш-хлор) – це... .

1. Яка речовина нітратна (сульфатна, хлороводнева, фосфатна) кислот**а**?
2. Які речовини сульфатна та нітратна кислот**а**?

**Завдання 13. А)** Прочітайте назви речовин і скажіть, де проста речовина, а де – складна.

**Зразок:** Кисень  $O_2$  (о-два) – це проста речовина.

Вода  $H_2O$  (аш-два-о) – це складна речовина.

Фосфор **P**, фосфатна кислота  $H_3PO_4$ , йод  $I_2$ , карбон (IV) оксид  $CO_2$ , азот  $N_2$ , залізо **Fe**, сульфатна кислота  $H_2SO_4$ , глюкоза  $C_6H_{12}O_6$ , хлороводнева кислота **HCl**, озон  $O_3$ , вода  $H_2O$ , сахароза  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , бром  $Br_2$ , хлор  $Cl_2$ , нітратна кислота **HNO<sub>3</sub>**.

**Б)\*** Запитайте одні одного за зразком. Використовуйте інформацію завдання **А**.

**Зразок:** – Яка речовина водень  $H_2$ ?

– Водень  $H_2$  (аш-два) – це проста речовина.

**Завдання 14\*.** Напишіть, як правильно читати символи і які хімічні елементи вони позначають, за зразком.

**Зразок:** **F** (Фтор) – це символ елемента Флюору.

1) Cu, N, Na, H, C, S, Au, Hg.

2) Ca, P, Ag, Fe, Br, K, Pb.

### С Л О В А Т Е М И

речовина:	substance:
проста	elementary
складна	complex, compound
органічна	organic
неорганічна	inorganic
поділятися на ... (на що? в. 4)	to be divided into ...
Земля	Earth
кислота	acid
мати .... (що? в. 4)	to have
міститися	to contain
назва	name
наука	science
природа	nature
символ	symbol:
складатися з ... (з чого? в. 2)	to consist of ...
елемент	element:
який (-á,-é, -i)	which



## Тема 2. Склад простіх і складніх речовин

**Завдання 1.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

1) **молé кула**, молé кули, складá ється (з чо́го? в. 2, множ.) з молé кул. Речовина складається з молéкул. Речовини складаються з молéкул.

1. Із чо́го складається речовина?

2. Із чо́го складаються речовини?

2) **фо́рмула**, має (що? в. 4) фо́рмулу. Ко́жна речовина має фо́рмулу.

Що має кожна речовина?

**фо́рмула** (чо́го? в. 2) речовини́, фо́рмула (речовини́) водо́ню.

**H<sub>2</sub>** (аш-два) – це фо́рмула (речовини) водо́ню.

**H<sub>2</sub>O** (аш-два-о) – це фо́рмула (речовини) водо́и.

### Запам'ятайте!

	(чо́го? в. 2)	(що? в. 1)
фо́рмула речовини́	фо́сфору	фо́сфор (ч. р.)
	на́трію	на́трій (ч. р.)
	зо́лота	зо́лото (с. р.)
	сі́рки	сі́рка (ж. р.)
фо́рмула		нітроге́н окси́ду (ч. р.)
		карбо́н окси́ду (ч. р.)
		сульфа́тної кисло́ти (ж. р.)

**Завдання 2.** Прочитайте фо́рмули і на́зви речовин.

**Зразо́к:** **O<sub>2</sub>** (о-два) – кі́сень.

**O<sub>2</sub>** (о-два) – це фо́рмула ки́сню.

1) **N<sub>2</sub>** – азо́т, **Br<sub>2</sub>** – бро́м, **O<sub>3</sub>** – озо́н, **Cl<sub>2</sub>** – хло́р, **Ag** – срі́бло, **C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>** – глюко́за, **C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>** – саха́роза, **H<sub>2</sub>O** – водо́а, **Fe** – за́лізо.

2) **CuO** – кúпру́м (II) окси́д, **ZnO** – ці́нк окси́д, **CO<sub>2</sub>** – карбо́н (IV) окси́д.

3) **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** – сульфа́тна кисло́та, **H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>** – фосфа́тна кисло́та, **HNO<sub>3</sub>** – нітра́тна кисло́та,

**HCl** – хло́рводне́ва кисло́та.

4)  $\text{CO}_2$  – вуглекислий газ, або карбон (IV) оксид.

**Завдання 3.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування.

Дайте відповіді на запитання.

<b>позначати</b> (форми: він, вона, вони, вони)	що? (в. 4)	склад (чого? в. 2, одн.) речовини склад (чого? в. 2, множ.) речовин
<b>що? (в. 1) позначає що? (в. 4)</b>		
Формула позначає склад речовини.		
Формули позначають склад хімічних речовин.		
Що позначають формули?		

<b>входити</b> (форми: він, вона, вони, вони)	до чого? (в. 2)	до складу (чого? в. 2, одн.) речовини до складу (чого? в. 2, множ.) речовин
<b>що? (в. 1) входить до складу чого? (в. 2)</b>		
Елемент Оксиген входить до складу води.		
Хімічні елементи входять до складу речовин.		
Який хімічний елемент входить до складу води?		

**Завдання 4.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Символи позначають хімічні елементи. Кожен елемент має не тільки назву, а й символ. Наприклад, **O** (o) – це символ елемента Карбону, **H** (аш) – це символ хімічного елемента Гідрогену. Символ хімічного елемента Плімбуму – **Pb** (плімбум).

Формули позначають склад хімічних речовин. Кожна хімічна речовина має формулу. Наприклад,  $\text{N}_2$  – це формула (речовини) азоту,  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  – це формула (речовини) сахарози,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  – це формула сульфатної кислоти,  $\text{CO}_2$  – це формула карбон (IV) оксиду, або вуглекислого газу.

Формула показує, які хімічні елементи входять до складу речовини. Наприклад, до складу речовини азоту  $\text{N}_2$  входять атоми елемента Нітрогену (**N**); до складу води  $\text{H}_2\text{O}$  входять атоми елементів Гідрогену (**H**) та Оксигену (**O**). До складу речовини крейди (кальцій карбонату)  $\text{CaCO}_3$  входять атоми таких хімічних елементів: **Ca** (Кальцій), **C** (Карбон) і **O** (Оксиген).

1. Що позначають символи?
2. Що позначають формули?
3. Що показує формула?

**Завдання 5.** Прочитайте слова, словосполучення та речення. Перекладіть нові слова.

Дайте відповіді на запитання.

- 1) **áтом**, áтоми, складається (з чого? в. 2, множ.) з **áтомів**, складаються з **áтомів**.
- Молекула складається з **áтомів**. Молекули складаються з **áтомів**.
  - Молекула азоту **N<sub>2</sub>** складається з **áтомів** Нітрогену.
  - Молекула фосфор (V) оксиду **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** складається з **áтомів** Фосфору та Оксигену.
    1. Із чого складаються молекули?
    2. Із чого складається молекула азоту **N<sub>2</sub>**?
    3. Із чого складається молекула фосфор (V) оксиду **P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**?

**Запам'ятайте!**

	(чого? в. 2)
<b>складається з áтомів</b>	{ одного елемента двох елементів трьох елементів

**Завдання 6.** Прочитайте речення. Дайте відповіді на запитання. Запишіть відповіді.

1. Речовина сірка **S** складається з **áтомів одного** елемента – Сільфуру.
2. Молекула кисню **O<sub>2</sub>** складається з **áтомів одного** елемента – Оксигену.
3. Молекула води **H<sub>2</sub>O** складається з **áтомів двох** елементів – Гідрогену та Оксигену. (Молекула води **H<sub>2</sub>O** складається з **áтомів різних** елементів – Гідрогену та Оксигену.)

1. Із чого складаються молекули?
2. Із чого складається молекула кисню **O<sub>2</sub>**?
3. Із чого складається молекула води **H<sub>2</sub>O**?

**Завдання 7. А)** Закінчіть речення за зразком. Запишіть їх.

**Зразок:** Молекула водню **H<sub>2</sub>** ...

Молекула водню **H<sub>2</sub>** складається з **áтомів одного** елемента – Гідрогену.

1. Молекула кисню **O<sub>2</sub>** ... . 2. Молекула азоту **N<sub>2</sub>** ... . 3. Молекула брому **Br<sub>2</sub>** ... .
4. Молекула фтору **F<sub>2</sub>** ... . 5. Молекула озону **O<sub>3</sub>** ... . 6. Молекула хлору **Cl<sub>2</sub>** ... .
7. Молекула йоду **I<sub>2</sub>** ... .

**Б)** Запитайте одні одного за зразком. Використовуйте інформацію завдання **А**.

**Зразок:** 1) – Скільки атомів Гідрогену знаходиться у молекулі водню  $H_2$ ?

– У молекулі водню  $H_2$  знаходяться 2 атоми Гідрогену .

2) – Із чого складається молекула водню  $H_2$ ?

– Молекула водню  $H_2$  складається з (двох) атомів одного елемента – Гідрогену.

3) – Чому водень  $H_2$  – проста речовина?

– Водень  $H_2$  – проста речовина, тому що молекула водню  $H_2$  складається з (двох) атомів одного елемента – Гідрогену .

**Завдання 8.** Поясніть, чому ці хімічні речовини – прості. Запишіть пояснення за зразком.

**Зразок:** Водень  $H_2$  – проста речовина, тому що молекула водню  $H_2$  складається з атомів одного елемента – Гідрогену.

$N_2$  – азот,  $Br_2$  – бром,  $O_3$  – озон,  $Cl_2$  – хлор,  $F_2$  – фтор,  $I_2$  – йод.

**Завдання 9. А)** Складіть речення за зразком і запишіть їх.

**Зразок:** Молекула води  $H_2O$  складається із (двох) атомів різних елементів – Гідрогену та Оксигену.

$C_6H_{12}O_6$  – глюкоза,  $H_2SO_4$  – сульфатна кислота,  $C_{12}H_{22}O_{11}$  – сахароза,  $HNO_3$  – нітратна кислота,  $NO$  – нітроген (II) оксид,  $H_3PO_4$  – фосфатна кислота,  $Br_2O_5$  – бром оксид,  $HCl$  – хлороводнева кислота,  $CaCO_3$  – кальцій карбонат,  $NaCl$  – натрій хлорид,  $CO_2$  – карбон (IV) оксид (вуглекислий газ).

**Б)\*** Запитайте одні одного за зразком. Використовуйте інформацію завдання А.

**Зразок:** 1) – Атоми яких хімічних елементів знаходяться в молекулі води  $H_2O$ ?

– У молекулі води  $H_2O$  знаходяться атоми елементів Гідрогену та Оксигену.

2) – Із чого складається молекула води  $H_2O$ ?

– Молекула води  $H_2O$  складається з атомів різних елементів – Гідрогену та Оксигену.

3) – Чому вода  $H_2O$  – складна речовина?

– Вода  $H_2O$  – це складна речовина, тому що молекула води  $H_2O$  складається з атомів різних елементів – Гідрогену та Оксигену.

**Завдання 10.** Поясніть, чому ці хімічні речовини – складні. Запишіть пояснення за зразком.

**Зразок:** Вода  $H_2O$  – це складна речовина, тому що молекула води  $H_2O$  складається з атомів різних елементів – Гідрогену та Оксигену.

$C_6H_{12}O_6$  – глюкоза,  $H_2SO_4$  – сульфатна кислота,  $C_{12}H_{22}O_{11}$  – сахароза,  $HNO_3$  – нітратна кислота,  $NO$  – нітроген (II) оксид,  $H_3PO_4$  – фосфатна кислота,  $NaCl$  – натрій хлорид,  $HCl$  – хлороводнева кислота,  $Br_2O_5$  – бром оксид,  $CaCO_3$  – кальцій карбонат,  $CO_2$  – карбон (IV) оксид (або вуглекислий газ).

**Завдання 11.** 1) Прочитайте текст. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

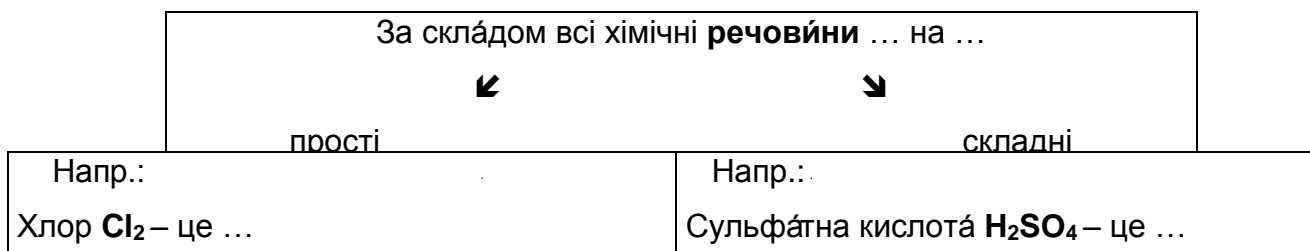
Усі речовини, які знаходяться в природі, **за складом** поділяються на прості та складні. Багато речовин складається з молекул.

Молекула простої речовини складається з атомів одного елемента. Наприклад, хлор  $Cl_2$  – проста речовина, тому що молекула хлору складається з атомів **одного** елемента – Хлору. Озон  $O_3$  – це також проста речовина, тому що до складу молекули озону входить один хімічний елемент – Оксиген.

Молекула складної речовини складається з атомів різних елементів. Наприклад, карбон (IV) оксид, або вуглекислий газ  $CO_2$ , – це складна речовина, тому що молекула карбон (IV) оксиду складається з атомів різних елементів – Карбону та Оксигену. Сульфатна кислота  $H_2SO_4$  – це також складна речовина, тому що молекула сульфатної кислоти складається з атомів різних елементів – Гідрогену, Сульфуру та Оксигену. Нітратна кислота  $HNO_3$  – це складна речовина, тому що до складу молекули нітратної кислоти входять різні хімічні елементи: Гідроген, Нітроген та Оксиген. Натрій хлорид  $NaCl$  – це також складна речовина, тому що до складу молекули натрій хлориду входять різні хімічні елементи – Натрій та Хлор.

1. Як поділяються всі речовини за складом?
2. Із чого складається молекула хлору  $Cl_2$ ?
3. Чому сульфатна кислота  $H_2SO_4$  – це складна речовина?

Запишіть інформацію у вигляді схеми. Розкажіть про речовини за схемою.



## С Л О В А Т Ё М И

áтом	atom
вхóдить до склáду (до чого? в. 2)	to enter into the composition
молéкула	molecule
позначáти (що?)	denote, designate
поkáзувати (що?)	indicate, show
томú що	because
чомú?	why?
рiзний (-а, -е, -і)	different
настúпний (-а, -е, -і)	next
склад: за склáдом	composition: by composition
складáтися з .. (з чого? в. 2)	to consist of ...
фóрмула	formula

### Тéма 3. Фiзичнi властiвостi речовин

**Завдáння 1.** Прочитáйте слова, словосполúчення i речення. Перекладiть новi слова. Дáйте вiдповiдi на запитáння.

1) **твердiй** (-á, -é, -і), твердá речовинá.

Залiзо **Fe** – це тверда речовина. Залiзо **Fe** i алюмiнiй **Al** – це твердi речовини.

1. Яка речовина залiзо **Fe**?

2. Які речовини залiзо **Fe** i алюмiнiй **Al**?

2) **рiдкiй** (-á, -е, -і), рiдкá речовина.

Водá **H<sub>2</sub>O** – це рiдка речовинá. Бром **Br<sub>2</sub>** i водá **H<sub>2</sub>O** – це рiдкi речовини.

**Рiдинá** (ж. р.), **рiдiни** (множ.).

Водá **H<sub>2</sub>O** – це рiдинá (або рiдкá речовинá). Зазвичáй кислоти – це рiдiни (або рiдкi речовини).

1. Яка речовина водá **H<sub>2</sub>O**?

2. Які речовини кислоти?

3) **газоподiбний** (-а, -е, -і), газоподiбна речовинá.

Кисень **O<sub>2</sub>** – це газоподiбна речовинá (або газ). Вó день **H<sub>2</sub>** i кисень **O<sub>2</sub>** – це газоподiбнi речовини (або гáзи).

1. Яка речовина кісень  $O_2$ ?
2. Які речовини водень  $H_2$  і кісень  $O_2$ ?

**Завдання 2.** 1) Прочітайте текст. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

Усі речовини (і прості, і складні), які знаходяться в природі, поділяються на тверді, рідкі і газоподібні. Наприклад, залізо **Fe** – тверда речовина, метал. Крейда **CaCO<sub>3</sub>** (кальцій карбонат) і сірка **S** за нормальних умов – це тверді речовини (за агрегатним станом – це тверді речовини).

Сульфатна кислота **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>** і вода **H<sub>2</sub>O** – це рідкі речовини (за агрегатним станом – це рідкі речовини).

Водень **H<sub>2</sub>**, кісень **O<sub>2</sub>**, азот **N<sub>2</sub>** – це газоподібні речовини, або гази (за агрегатним станом – це газоподібні речовини).

1. Як поділяються всі речовини за агрегатним станом?
2. Яка речовина залізо **Fe** за агрегатним станом?
3. Яка речовина вода **H<sub>2</sub>O** за агрегатним станом?
4. Яка речовина азот **N<sub>2</sub>** за агрегатним станом?

2) Запишіть інформацію у вигляді схеми. Розкажіть про речовини за схемою.

**Завдання 3.** Вставте замість крапок потрібні слова:

1. твердий; 2) рідкий; 3) газоподібний.

1. Мідь – це ... речовина. 2. Карбон оксид – це ... речовина. 3. Золото – це ... речовина. 4. Цукор – це ... речовина. 5. Плімбум – це ... речовина. 6. Сіль (натрій хлорид) – це ... речовина. 7. Алюміній і срібло – це ... речовини. 8. Азот – це ... речовина. 9. Вода – це ... речовина. 10. Вода і бром – це ... речовини. 11. Кисень – це ... речовина. 12. Кисень і водень – це ... речовини. 13. Крейда (кальцій карбонат) – це ... речовина. 14. Залізо і свинець – це ... речовини. 15. Бром – це ... речовина.

**Завдання 4.** Прочітайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

1) **колір**, має (що? в. 4) **колір**. Цукор має білий **колір**.

1. Який **колір** має цукор?
2. Який **колір** має сіль?

**Кольорі:**

- 1) білий, чорний, червоний, рожевий, жовтий, оранжевий, зелений, синій, блакитний, коричневий, сірий;
- 2) жовто-зелений, сіро-блакитний, червоно-коричневий;
- 3) **світло**-рожевий, світло-жовтий, світло-..., світло-...;
- 4) **тёмно**-червоний, тёмно-зелений, тёмно-..., тёмно-... .

1. Який колір має кава?
2. Який колір має листя рослин?

**Завдання 5.** Запитайте одні одного за зразком. Використовуйте інформацію з таблиці. Запишіть\* відповіді.

**Зразок:** – Який колір має кава?

– Кава має коричневий колір.

Речовина	Колір
бром	тёмно-червоний
крейда	білий
вугілля	чорний
хлор	жовто-зелений

**Завдання 6.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

1) **смак**, на (на що? в. 4) смак. Цукор солідкий на смак. Кава гірка на смак.

**Смак:** солідкий, гіркий, солоний, кислий; **кисло**-солідкий.

1. Який на смак цукор?
2. Яка на смак сіль?
3. Який на смак лимон?
4. Які на смак апельсини?

2) **запах**, має (що? в. 4) запах. Кава має характерний запах. Апельсин має характерний приємний запах.

**Запах:** приємний, неприємний, сильний, слабкий, різкий, характерний.

1. Який запах мають апельсини?
2. Який запах має кава?



**Завдання 7.** Запитайте одін одного за зразком. Використовуйте інформацію з таблиці. Запишіть\* відповіді.

**Зразок:** – Який запах має кава?

– Кава має характерний запах.

Речовина	Запах
хлор	різкий, неприємний
спирт	характерний
ваніль	сильний, приємний
бром	різкий

**Завдання 8.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

1) **властивість**, хімічна властивість, властивості, фізичні властивості. Усі речовини мають хімічні і фізичні властивості.

1. Які властивості мають усі речовини?

**Завдання 9.** Прочитайте текст. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

Усі речовини мають **фізичні** властивості. Фізичні властивості – це колір, смак, запах, агрегатний стан тощо. Наприклад, цукор – це тверда речовина, яка має білий колір і солодкий смак. Сірка має жовтий колір, а бром має темно-червоний колір і різкий запах. Хлор – це газ, який має жовто-зелений колір і різкий неприємний запах. За агрегатним станом графіт, мідь і сіль – це тверді речовини. Графіт має темно-сірий колір, а мідь – світло-рожевий. Кухонна сіль має білий колір і солоний смак. Деякі солі (наприклад, магній сульфат **MgSO<sub>4</sub>**) гіркі на смак.

1. Які фізичні властивості ви знаєте?
2. Які фізичні властивості має бром?
3. Які фізичні властивості має хлор?
4. Які фізичні властивості має кухонна сіль?

**Завдання 10. А)** Прочитайте і порівняйте конструкції.

що (в. 1) має що (в. 4)	що (в. 1) не має чого (в. 2)
Крейда має білий колір.	Крейда <b>не</b> має смаку і запаху.

Кре́йда – це речовина́, яка ма́є білий ко́лір і **не** ма́є смаку́ і за́паху.

**Б)** Розкажіть за зразком (див. завд. **А**), які властивості ма́є або не ма́є речовина́. Використовуйте інформацію з таблиці. Запишіть \* речення.

Речовина	Колір	Смак	Запах	Агрегатний стан
Хлор	жовто-зелений	<b>не ма́є</b>	різкий, неприємний	газ
Спирт	<b>не ма́є</b>	гіркий	характерний	рідина
Ваніль	білий	гіркий	сильний, приємний	тверда речовина
Бром	темно-червоний	<b>не ма́є</b>	різкий	рідина

**Завдання 11. А)** Прочітайте і порівняйте конструкції.

<b>не ма́є чо́го?</b> (в. 2)	<b>без чо́го?</b> (в. 2)
<b>не ма́є ко́льору</b>	<b>без ко́льору</b>
Вода́ <b>не</b> ма́є ко́льору	Вода́ – це рідина <b>без</b> ко́льору.

**Б)** Складіть і запишіть речення за зразком.

**Зразок:** Вода́ (рідина) – колір, смак і запах.

Вода́ – це рідина **без** ко́льору, (**без**) смаку і (**без**) за́паху.

1. Кі́сень (газ) – запах. 2. Цуко́р (тверда речовина) – запах. 3. Сульфатна кислота́ (рідина) – колір. 4. Си́рка (тверда речовина) – запах. 5. Спирт (рідка речовина) – колір. 6. Кре́йда (тверда речовина) – смак, запах. 7. Алма́з (криста́л) – колір. 8. Вугілля (тверда речовина) – смак, запах.

**Завдання 12. 1)** Прочітайте і порівняйте конструкції.

<b>не ма́є чо́го?</b> (в. 2)	який (-а, -е, -і)
<b>не ма́є ко́льору</b>	<b>безба́рвний</b> (-а, -е, -і)
Вода́ <b>не</b> ма́є ко́льору.	Вода́ – це <b>безбарвна</b> рідина.

2) Складіть і запишіть речення за зразком.

**Зразок:** Вода́ (рідина) – колір.

Вода́ – це **безбарвна** рідина.

1. Спирт (рідина) – колір. 2. Кісень (газ) – колір. 3. Сульфатна кислота (рідина) – колір. 4. Водень (газ) – колір. 5. Алмаз (кристал) – колір. 6. Азот (газ) – колір. 7. Спирт і сульфатна кислота (рідина) – колір. 8. Водень і кісень (гази) – колір.

3) Поєднайте частини складних речень з лівого і правого стовпчиків і прочитайте їх. Запишіть\* речення.

1. Безбарвна рідина – це рідина, ...	1. які не мають кольору.
2. Безбарвний газ – це газ, ...	2. яка не має кольору.
3. Безбарвні кристали – це речовини, ...	3. яка не має кольору.
4. Безбарвне скло – це речовина, ...	4. який не має кольору.

**Завдання 13.** Складіть і запишіть речення за зразком.

**Зразок:** Вода – це рідина. Вона не має кольору.

Вода – це безбарвна рідина.

1. Водень – це газ. Він не має кольору. 2. Алмаз – це кристал. Він не має кольору. 3. Азот – це газ. Він не має кольору. 4. Спирт – це рідина. Він не має кольору. 5. Кісень – це газ. Він не має кольору. 6. Водень і кісень – це гази. Вони не мають кольору. 7. Хлороводнева кислота – це рідина. Вона не має кольору.

**Завдання 14.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

<b>розчинятися</b> (форми: він, вона, вонó,	у чому? (в. 6)	у воді
<b>що? (в. 1) розчиняється в чому? (в. 6)</b>		
Цукор добре розчиняється у воді.		
Метали не розчиняються у воді.		
У чому розчиняється цукор?		
У чому не розчиняються метали?		

2) Замість крапок вставте дієслово **розчинятися** і запишіть\* речення.

1. Глюкоза і сахароза добре ... у воді. 2. Усі хімічні речовини ... або ... у воді. 3. Деякі хімічні речовини добре ...у воді. 4. Кісень і азот – це гази, які погано... у воді. 5. Сірка не ... у воді. 6. Кухонна сіль добре ... у воді. 7. Залізо не ... у воді.

**Завдання 15.** Прочітайте текст. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

Хімія – це наука, яка вивчає речовини та їхні властивості. У природі є тверді, рідкі і газоподібні речовини. Речовини мають різні фізичні властивості: колір, розчинність, агрегатний стан та ін.

Наприклад, сірка **S** – тверда речовина без запаху. Вона має жовтий колір. Сірка не розчиняється у воді.

Вода **H<sub>2</sub>O** – це безбарвна рідина без запаху і смаку.

Кисень **O<sub>2</sub>** – це безбарвний газ без запаху. Кисень погано розчиняється у воді.

Хлор **Cl<sub>2</sub>** – це газоподібна речовина, яка має жовто-зелений колір і неприємний запах. Хлор розчиняється у воді.

Глюкоза **C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>** – тверда речовина без запаху. Вона має білий колір. Глюкоза добре розчиняється у воді.

1. Які речовини є в природі?
2. Які властивості має вода?
3. Які властивості має кисень?
4. Які властивості має глюкоза?
5. Які властивості має вода? Хлор?

### С Л О В А Т Е М И

агрегатний стан: за агрегатним станом	aggregative state: by aggregative state
речовина:	substance:
газоподібна (газ)	gas
рідка (рідина)	liquid
тверда	solid
смак:	taste:
гіркий	bitter
кислий	sour, acid
солодкий	sweet
солоний	salty
запах:	odour, smell:
неприємний	unpleasant
приємний	pleasant
різкий	strong

сильний	strong
слабкий	faint
характерний	typical
кристáл	crystal
метáл	metal
озна́ка	feature
різний	different, varied
розчинність	solubility
розчинятися у ... ( у чому? в. 6)	to dissolve in ...
властивість:	property, quality:
хімічні властивості	chemical properties
фізичні властивості	physical properties
умóва:	condition:
нормáльна умóва	normal conditions
за нормáльних умóв	under normal conditions
вугілля	coal
кóлір:	colour:
білий (-а, -е, -і)	white
блакíтний (-а, -е, -і)	(light / sky) blue
зелéний (-а, -е, -і)	green
жóвтий (-а, -е, -і)	yellow
корíчневий (-а, -е, -і)	brown
червóний (-а, -е, -і)	red
орáнжевий (-а, -е, -і)	orange
рожевий (-а, -е, -і)	pink
сірий (-а, -е, -і)	grey
сіній (-я, -е, -і)	blue
чóрний (-а, -е, -і)	black
світлий:	light
світло-зелéний	light green
тёмний:	dark
тёмно-сіній	dark blue

## Тема 4. Класифікація хімічних речовин

**Завдання 1.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

- 1) **метал**, метали. Залізо **Fe** – це метал.
- 2) **неметал**, неметали. Сірка **S** – це неметал.

Прості речовини поділяються на метали і неметали. Наприклад: **Al, Fe, Na** – це метали; **O<sub>2</sub>, S, Br<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>** – це неметали.

– Як поділяються прості речовини?

**Задання 2.** Прочитайте назви речовин і скажіть, де метали, а де – неметали.

**Зразок:** Залізо **Fe**. → Залізо **Fe** – це метал.

Водень **H<sub>2</sub>**, натрій **Na**, азот **N<sub>2</sub>**, бром **Br<sub>2</sub>**, хлор **Cl<sub>2</sub>**, ртуть **Hg**, озон **O<sub>3</sub>**, срібло **Ag**, сірка **S**, свинець **Pb**, золото **Au**, мідь **Cu**.

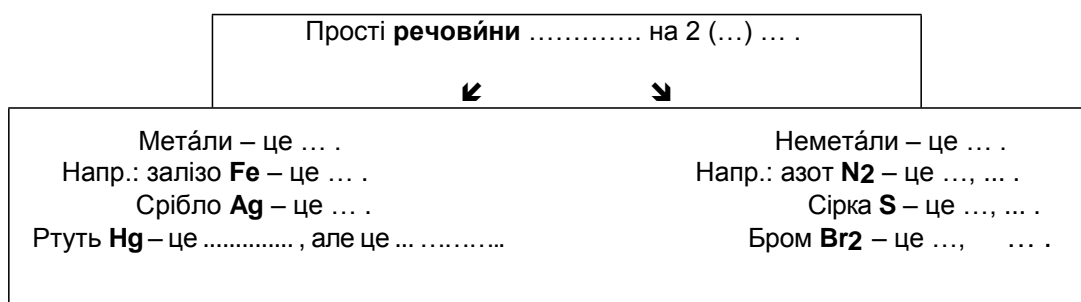
**Завдання 3.** 1) Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

Прості речовини поділяються на **2 (дві) групи** – метали і неметали. Усі метали – тверді речовини. Наприклад, залізо **Fe**, алюміній **Al**, срібло **Ag** – це метали і тверді речовини. Тільки ртуть **Hg** – це рідкий метал.

Неметали – це тверді, рідкі і газоподібні речовини. Наприклад, сірка **S**, азот **N<sub>2</sub>**, бром **Br<sub>2</sub>** – це неметали. Сірка **S** – це тверда речовина. Бром **Br<sub>2</sub>** – це рідина. Азот **N<sub>2</sub>** – це газ.

1. Як поділяються прості речовини?
2. Які речовини – метали? Наведіть приклади.
3. Які речовини – неметали? Наведіть приклади.

2) Запишіть інформацію у вигляді схеми. Розкажіть про речовини за схемою.



## С Л О В А Т Ё М И

метал	metal
неметал	non-metal

### Тема 5. Хімічні властивості речовин

**Завдання 1.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

<b>сполучатися</b> (форми: він, вона́, вонó, вони́)	<b>з чим?</b> (в. 5)	<b>з киснем</b> (ч. р.) <b>із сіркою</b> (ж. р.)
<b>що?</b> (в. 1) <b>сполучається з чим?</b> (в. 5)		
Алюміній сполучається з киснем.		
Магній і залізо сполучаються із сіркою.		
Із чим сполучається алюміній?		
Із чим сполучаються магній і залізо?		

**Завдання 2.** Замість крапок вставте дієслово **сполучатися** і запишіть\* речення.

**Зразок:** Водень ... кисень. → Водень сполучається з киснем.

1. Сірка ... кисень. 2. Магній ... кисень. 3. Барій ... кисень. 4. Залізо ... сірка. 5. Хлор ... водень. 6. Натрій ... фосфор. 7. Азот ... водень.

**Завдання 3.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

<b>утворюватися</b> (форми: він, вона́, вонó, вони́)	коли?	<b>у результаті</b> (чого? в. 2) <b>реакції</b>
<b>що?</b> (в. 1) <b>утворюється в результаті чого?</b> (в. 2)		
Вода утворюється в результаті реакції.		
Оксиди і сульфіді утворюються в результаті реакції.		
Коли утворюється вода?		
У результаті чого утворюються оксиди і сульфіді?		

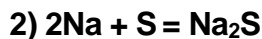
**Завдання 4. А)** Прочитайте текст. Перекладіть нові слова.

Йде хімічна реакція. Кисень  $O_2$  сполучається з воднем  $H_2$ . У результаті реакції утворюється вода  $H_2O$ .

У результаті хімічних реакцій утворюються **оксиди** і **сульфіди**. Наприклад,

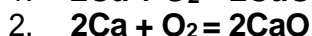


алюміній <b>4Al</b>	сполучається <b>+</b>	з киснем <b>3O<sub>2</sub></b>	і утворюється <b>=</b>	алюміній оксид <b>2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>
------------------------	--------------------------	-----------------------------------	---------------------------	---



натрій <b>2Na</b>	сполучається <b>+</b>	із сіркою <b>S</b>	і утворюється <b>=</b>	натрій сульфід <b>Na<sub>2</sub>S</b>
----------------------	--------------------------	-----------------------	---------------------------	--

**Б)** Прочитайте рівняння хімічних реакцій за зразком (див. **А**) і запишіть їх.



**Завдання 5.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

<b>реагувати</b> (форми: він, вона, воно,	<b>з чим?</b> (в. 5)	<b>з киснем</b> (ч. р.) <b>із сіркою</b> (ж. р.)
<b>що</b> (в. 1) <b>реагує з чим</b> (в. 5)		
Алюміній <b>реагує з киснем</b> . Магній і залізо <b>реагують із сіркою</b> .		
<b>Із чим реагує</b> алюміній? <b>Із чим реагують</b> магній і залізо?		

**Завдання 6.** 1) Прочитайте і порівняйте конструкції.

<b>що</b> (в. 1) <b>сполучається з чим</b> (в. 5)	<b>що</b> (в. 1) <b>реагує з чим</b> (в. 5)
Вуглець <b>С сполучається з киснем</b> .	Вуглець <b>С реагує з киснем</b> .

2) Трансформуйте речення за зразком і запишіть їх.

**Зразок:** Залізо **Fe** сполучається із сіркою. → Залізо **Fe** реагує із сіркою.

1. Кисень **O<sub>2</sub>** сполучається з воднем **H<sub>2</sub>**. 2. Магній **Mg** сполучається із сіркою **S**.

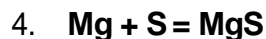
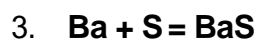
3. Барій **Ba** сполучається з киснем **O<sub>2</sub>**. 4. Кальцій **Ca** сполучається з киснем **O<sub>2</sub>**.

5. Залізо **Fe** сполучається із сіркою **S**.

**Завдання 7.** Прочитайте рівняння хімічних реакцій за зразком і запишіть їх.

**Зразок:** Залізо **Fe** реагує із сіркою **S**, і утворюється ферум (II) сульфід → **FeS**.





**Завдання 8.** 1) Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання. Запишіть відповіді.

У процесі хімічних реакцій утворюються нові речовини.

Сірка горить:  $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$ . Сірка реагує з киснем, і утворюється сульфур (IV) оксид.

Вуглець горить:  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ . Вуглець реагує з киснем, й утворюється вуглекислий газ, або карбон (IV) оксид.

Магній горить:  $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ . Магній реагує з киснем, і утворюється магній оксид.

Кальцій сполучається з киснем, і утворюється кальцій оксид:  $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$ . Кальцій оксид  $\text{CaO}$  реагує з водою  $\text{H}_2\text{O}$ , і утворюється кальцій гідроксид:  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ .

1. Як утворюється карбон (IV) оксид  $\text{CO}_2$ ?
2. Як утворюється сульфур (IV) оксид  $\text{SO}_2$ ?
3. Як утворюється кальцій оксид  $\text{CaO}$ ?
4. Як утворюється кальцій гідроксид  $\text{Ca(OH)}_2$ ?
5. У процесі яких реакцій утворюються нові речовини?

### С Л О В А Т Ё М И

оксид	oxide
підтримувати (що? в. 4)	to support
процес	process
реагувати з ... (з чим? в. 5)	to react
реакція: у процесі реакції	reaction: in the process of reactions
сполучатися з ... (з чим? в. 5)	to combine
сульфід	sulphide

## Тема 6. Будова атома

**Завдання 1.** Прочитайте слова, словосполучення та речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

1) **частинка**, найменша частинка. Атом – це найменша частинка хімічного елемента.  
**елементарний** (-а, -е, -і), елементарна частинка, елементарні частинки.

Атом має елементарні частинки: протони (**p**), електрони (**e**) і нейтрони (**n**).

1. Що таке атом?
2. Які частинки має атом?
3. Що таке протон (**p**)?
4. Що таке електрон (**e**)?
5. Що таке нейтрон (**n**)?

2) **позитивний** (-а, -е, -і), позитивна частинка, позитивний заряд.

Протон – це позитивна частинка. Протон (**p**) має позитивний заряд.

1. Що таке протон (**p**)?
2. Який заряд має протон (**p**)?

3) **негативний** (-а, -е, -і), негативна частинка, негативний заряд.

Електрон – це негативна частинка. Електрон (**e**) має негативний заряд.

1. Що таке електрон (**e**)?
2. Який заряд має електрон (**e**)?

4) **нейтральний** (-а, -е, -і), нейтральна частинка.

Нейтрон – це нейтральна частинка. Нейтрон (**n**) не має заряду.

1. Що таке нейтрон (**n**)?
2. Який заряд має нейтрон (**n**)?

5) **електронейтральний** (-а, -е, -і), електронейтральна частинка.

Атом – це електронейтральна частинка. Атом – це електронейтральна частинка.

1. Що таке атом?

**Завдання 2.** Прочитайте речення. Замість крапок вставте слово **який** (-а, -е, -і). Поставте запитання один одному.

**Протон** – це позитивна частинка, .... має позитивний заряд.

**Електрони** – це негативні частинки, .... мають негативний заряд.

**Нейтрон** – це нейтральна частинка, .... не має заряду.

**Атом** – це електронейтральна частинка, ... має елементарні частинки: протони (p), електрони (e) і нейтрони (n).

**Завдання 3.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

1) **електронний** (-а, -е, -і), електронна оболонка, утворюють (що? в. 4) електронну оболонку.

Електрони (e) утворюють (що? в. 4) електронну оболонку атома.

1. Які елементарні частинки утворюють електронну оболонку атома?
2. Яку оболонку утворюють електрони?

**Завдання 4.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

<b>обертатися</b> (форми: він, вона, воно, вони)	навколо (чого? в. 2) як?	<b>навколо</b> (чого? в. 2) ядра
<b>що</b> (в. 1) <b>обертється навколо чого</b> (в. 2)		
Електрон обертається навколо ядра.		
Електрони обертаються навколо ядра атома.		
Навколо чого обертається електрон?		
Як обертаються електрони?		

**Завдання 5.** Прочитайте текст. Перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання.

Атом – це електронейтральна частинка, яка має ядро і електронну оболонку. В атомі є елементарні частинки: протони (p), електрони (e) і нейтрони (n).

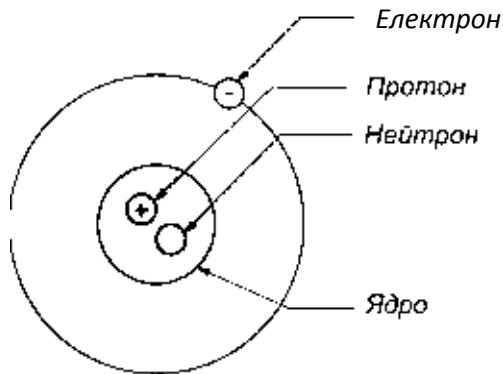
Протони (p) – це позитивні частинки, які мають позитивний заряд. Нейтрони (n) – це нейтральні частинки, які не мають заряду. Протони (p) і нейтрони (n) знаходяться в ядрі атома.

Електрони (e) – це негативні частинки. Вони мають негативний заряд.

Електрони обертаються навколо ядра атома і утворюють електронну оболонку атома.

1. Яка частинка – атом?
2. Яку будову має атом? (Яку структуру має атом?)
3. Де знаходяться протони і нейтрони?
4. Які елементарні частинки утворюють електронну оболонку атома?
5. Як електрони утворюють електронну оболонку атома?

**Завдання 6.** Подивіться на рисунок. Розкажіть про будову атома.



**Завдання 7. А)** Прочитайте і перекладіть складні речення.

Ядро атома має позитивний заряд, **тому що** в ядрі знаходяться протони.



У ядрі знаходяться протони, **тому** ядро атома має позитивний заряд.

**Б)** Трансформуйте речення за зразком (див. завдання А). Запишіть ці речення.

1. Заряд ядра атома Гідрогену **H** +1, тому що в ядрі атома Гідрогену знаходиться один протон.
2. Заряд ядра атома Гелію **He** +2, тому що в ядрі атома знаходяться два протони.
3. Заряд ядра атома Оксигену **O** +8, тому що в ядрі атома знаходяться 8 протонів.
4. Заряд ядра атома Сільфуру **S** +16, тому що в ядрі атома знаходяться 16 протонів.
5. Заряд ядра атома Силіцію **Si** +14, тому що в ядрі атома знаходяться 14 протонів.

**Завдання 8.** 1) Прочитайте і проаналізуйте конструкції. Дайте відповіді на запитання.

Запишіть відповіді.

що (в. 1) дорівнює чому (в. 3)
<b>Заряд</b> (чого? в. 2) ядра атома <b>дорівнює</b> (чому? в. 3) числу (чого? в. 2) протонів.
що (в. 1) дорівнює чому (в. 3)
<b>Число</b> (чого? в. 2) електронів <b>дорівнює</b> (чому? в. 3) числу (чого? в. 2) протонів.

1. Чому дорівнює заряд ядра атома?
2. Чому дорівнює число електронів?

2) Дайте відповіді на запитання за зразком.

**Зразок:** – Чому дорівнює заряд ядра атома Гідрогену?

– Заряд ядра атома Гідрогену **H** +1.

1. Чому дорівнює заряд ядра атома Гелію **He**?

Чому дорівнює заряд ядра атома Оксигену **O**?

**Завдання 9.** Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання. Запишіть відповідь.

Атом має ядро. У ядрі атома знаходяться протони (**p**), тому ядро атома має позитивний заряд.

Заряд ядра атома дорівнює числу протонів. Наприклад, у ядрі атома Гідрогену **H** знаходиться один протон, тому заряд ядра атома + 1. У ядрі атома Гелію **He** знаходяться два протони, тому заряд ядра атома + 2. А в ядрі атома Хлору **Cl** знаходяться 17 протонів, тому заряд ядра атома + 17.

– Чому ядро атома має позитивний заряд?

**Завдання 10.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

Атом – це найменша частинка хімічного елемента. В атомі є елементарні частинки: протони (**p**), електрони (**e<sup>-</sup>**) і нейтрони (**n**).

Протони і нейтрони знаходяться в ядрі атома. Ядро атома має позитивний заряд. Заряд ядра атома дорівнює числу протонів. Наприклад, у ядрі атома Фосфору **P** знаходяться 15 протонів, тому заряд ядра атома + 15.

Електрони обертаються навколо ядра атома. Вони утворюють електронну оболонку атома.

Число електронів дорівнює числу протонів, тому атом – це електронейтральна частинка.

– Чому атом – електронейтральна частинка?

**Завдання 11.** Прочитайте текст ще раз. Розкажіть про будову атома за планом.

План

1. Яка частинка – атом?
2. Які елементарні частинки є в атомі елемента?

3. Які частинки знаходяться в ядрі атома?
4. Як (у який спосіб) електрони утворюють оболонку атома?
5. Який заряд має ядро атома?
6. Чому дорівнює заряд ядра атома?

### С Л О В А Т Ё М И

обертатися навколо (чого? в. 2): обертается навколо ядра	revolve around: revolve around the nucleus
заряд	charge
Як?	How?
У який спосіб?	In what way?
нейтрон	neutron
негативний (-а, -е, -і): негативний заряд	negative: negative charge
позитивний (-а, -е, -і): позитивний заряд	positive: positive charge
тому що	because
тому	therefore, and so
протон	proton
будова атома	atomic structure
структура атома	atomic structure
частинка	particle
електрон	electron
елементарний (-а, -е, -і): елементарна частинка	elementary: elementary particle
електронейтральний (-а, -е, -і)	electrically neutral

## Назви хімічних елементів та їх символи

Символ і читання символу	Назва елемента	Name of elements	العنصر اسم
<b>F</b> (фтор)	Флуор	fluorine	فلورين
<b>Br</b> (бром)	Бром	bromine	برومين
<b>Cl</b> (хлор)	Хлор	chlorine	كلور
<b>I</b> (йод)	Йод (іод)	iodine	يود
<b>Na</b> (натрій)	Натрій	sodium	صوديوم
<b>K</b> (калій)	Калій	potassium	بوتاسيوم
<b>Ca</b> (кальцій)	Кальцій	calcium	كالميوم
<b>Al</b> (алюміній)	Алюміній	aluminium	المنيزيوم
<b>Mg</b> (магній)	Магній	magnesium	مغنيسيوم
<b>Mn</b> (манган)	Манган	manganese	منغنيز
<b>Zn</b> (цинк)	Цинк	zinc	خارصين
<b>O</b> (о)	Оксиген	oxygen	اوكسجين
<b>H</b> (аш)	Гідроген	hydrogen	هيدروجين
<b>C</b> (це)	Карбон	carbon	كربون
<b>N</b> (ен)	Нітроген	nitrogen	نتروجين
<b>P</b> (пе)	Фосфор	phosphorus	فسفور
<b>S</b> (ес)	Сульфур	sulphur	كبريت
<b>Fe</b> (фєрум)	Фєрум	iron	حديد
<b>Cu</b> (кўпрум)	Кўпрум	copper	نحاس
<b>Ag</b> (аргєнтум)	Аргєнтум	silver	فضه
<b>Au</b> (аурум)	Аурум	gold	ذهب
<b>Hg</b> (гїдраргїрум)	Меркўрїй	mercury	زئبق
<b>Pb</b> (плїумбум)	Плїумбум	lead	رصاص

## Формули та назви хімічних речовин

1	<b>N<sub>a</sub></b>	азот	nitrogen	نايت تروجين
	<b>H<sub>2</sub></b>	водень	hydrogen	هيدروجين
	<b>O<sub>2</sub></b>	кисень	oxygen	اوک سجين
2	<b>ZnO</b>	цинк оксид	zinc oxide	اوک سيد ال خار صدين
	<b>CuO</b>	купрум оксид	copper oxide	ال نحاس اوک سيد
	<b>HgO</b>	меркүрий (I) оксид	mercury oxide	ال زئبق اوک سيد
	<b>CaO</b>	кальцій оксид	calcium oxide	اوک سيد ال كال سيد يوم
	<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	алюміній оксид	aluminium oxide	اوک سيد ال ال مذيوم
3	<b>BaS</b>	барій сульфід	barium sulphide	ک برید تات ال باریوم
	<b>FeS</b>	ферум (II) сульфід	iron sulphide	ک برید تات ال حديد
	<b>CaS</b>	кальцій сульфід	calcium sulphide	ک برید تات ال كال سيد يوم
	<b>MgS</b>	магній сульфід	magnesium sulphide	ک برید تات ال مغنيسيد يوم
4	<b>NaCl</b>	натрій хлорид	sodium chloride	ک لورید ال صوديوم
	<b>AlCl<sub>3</sub></b>	алюміній хлорид	aluminium chloride	ک لورید ال ال مذيوم
	<b>CuCl<sub>2</sub></b>	купрум (II) хлорид	copper chloride	ال نحاس ک لورید
5	<b>HNO<sub>3</sub></b>	нітратна кислота	nitrogen acid	ال ن تريك حامض
	<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>	сульфатна кислота	sulphur acid	حامض ال ک برید تيك
	<b>H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></b>	(орто)фосфатна кислота	phosphorus acid	حامض ال فس فورک
	<b>HCl</b>	хлороводнева кислота	hydrochloric acid	ک لورید ال هاي دروجين
6	<b>H<sub>2</sub>O</b>	вода	water	ماء
	<b>C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub></b>	глюкоза	glucose	ال عنب سکر
	<b>CaCO<sub>3</sub></b>	крéйда (кальцій карбонат)	chalk (calcium carbonate)	ط باشير
	<b>C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub></b>	сахарóза	saccharose	ال سكروز
	<b>CO<sub>2</sub></b>	карбон (IV) оксид (вуглекислий газ)	carbon oxide	اوک سيد نائي ال کاريون



### Назви простих речовин та хімічних елементів, що їх утворюють

Назва простої речовини	Формула простої речовини	Назва хімічного елемента	Агрегатний стан (за нормальних умов)	Метал чи неметал
Цинк	Zn (цинк)	Цинк	твердий	метал
Залізо	Fe (ферум)	Ферум	твердий	метал
Алюміній	Al (алюміній)	Алюміній	твердий	метал
Мідь	Cu (купрум)	Купрум	твердий	метал
Магній	Mg (магній)	Магній	твердий	метал
Натрій	Na (натрій)	Натрій	твердий	метал
Калій	K (калій)	Калій	твердий	метал
Кальцій	Ca (кальцій)	Кальцій	твердий	метал
Золото	Au (аурум)	Аурум	твердий	метал
Ртуть	Hg (гідраргірум)	Меркурій	рідкий	метал
Олово	Sn (станум)	Станум	твердий	метал
Свинець	Pb (плюмбум)	Плюмбум	твердий	метал
Срібло	Ag (аргентум)	Аргентум	твердий	метал
Нікель	Ni (нікель)	Нікель	твердий	метал
Барій	Ba (барій)	Барій	твердий	метал
Водень	H <sub>2</sub> (аш два)	Гідроген	газ	неметал
Кисень	O <sub>2</sub> (О два)	Оксиген	газ	неметал
Озон	O <sub>3</sub> (О три)			
Вуглець	C (це)	Карбон	твердий	неметал
Сірка	S (ес)	Сульфур	твердий	неметал
Азот	N <sub>2</sub> (ен два)	Нітроген	газоподібний	неметал
Фтор	F <sub>2</sub> (флуор два)	Флуор	газоподібний	неметал
Фосфор	P (пе)	Фосфор	твердий	неметал
Йод	I <sub>2</sub> (йод два)	Йод	твердий	неметал
Бром	Br <sub>2</sub> (бром два)	Бром	рідкий	неметал
Кремній	Si (силіцій)	Силіцій	твердий	неметал
Хлор	Cl <sub>2</sub> (хлор два)	Хлор	газоподібний	неметал

# КРЕСЛЕННЯ

## Тема 1. Креслення. Креслярські інструменти і матеріали

**Завдання 1.** Прочитайте, перекладіть нові слова. Дайте відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

1) **графічний** (-а, -е, -і), графічний документ, графічне зображення, графічна інформація.

**Креслення** – це графічне зображення предмета (об'єкта).

Графічні зображення – це схеми, таблиці, креслення, рисунки, діаграми і т. д.

**Креслення** будівель (об'єктів) – це графічні документи.

Графічна інформація (н-д, схема або рисунок) дуже проста, стисла й зрозуміла всім.

1. Що таке креслення?
2. Які графічні зображення ви знаєте?
3. Чому графічна інформація зрозуміла всім?

2) **креслярський** (-а, -е, -і), креслярський інструмент, креслярські інструменти, креслярські матеріали.

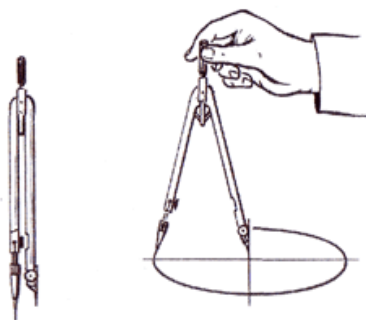
Креслярські **інструменти** – це лінійка, косінець, циркуль і т. д.

Креслярські **матеріали** – це гумка, олівці, ватман (креслярський папір), креслярська дошка, кнопка і т.д.

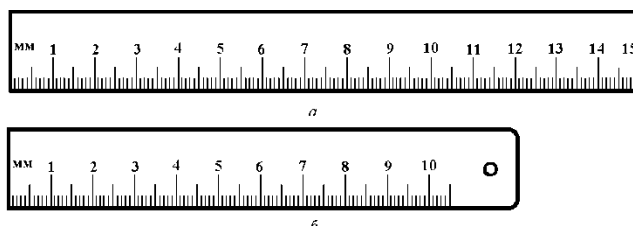
1. Які креслярські інструменти ви знаєте?
2. Які креслярські матеріали ви знаєте?

**Завдання 2.** Погляньте на рисунок і скажіть, які креслярські інструменти і креслярські матеріали використовує інженер-кресляр.

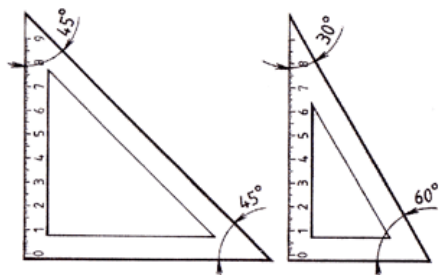
### Креслярські інструменти



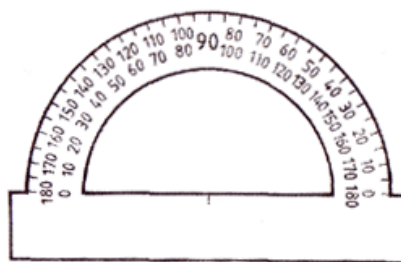
циркуль



лінійки



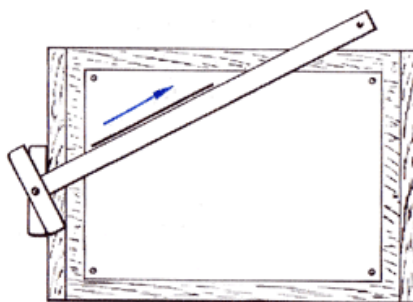
косінці



транспортір



лекáло



креслярська дóшка і рейсшина

### Креслярські матеріали



олівéць



гумка



вáтман



туш



кнóпка

**Завдання 3.** Складіть словосполучення за зразком, використовуйте прикметник **креслярський** (-а, -е, -і). Запишіть\* словосполучення.

**Зразок:** інструмент – креслярський інструмент.

**Слова:** матеріали, дошка, циркуль (він), папір, роботи, шрифт, лекало, інструменти.

**Завдання 4.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте керування дієслів. Дайте відповіді на запитання і запишіть відповіді.

<b>використовувати</b>	що? (в. 4)	креслярські інструменти
<b>хто? (в. 1) використовує що? (в. 4)</b>		
Інженер-кресляр <b>використовує</b> креслярські інструменти.		
Що використовує інженер-кресляр?		

<b>виконувати</b>	що? (в. 4) на чому? (в. 6)	креслення на комп'ютері
<b>хто? (в. 1) виконує що? (в. 4)</b>		
Кресляр <b>виконує</b> креслення на папері або на комп'ютері.		
Що й на чому виконує кресляр?		

<b>зображати</b>	що? (в. 4) на чому? (в. 6)	об'єкт, схему на папері, на кресленнях (в. 6, мн.)
<b>де? (в. 6) зображують що? (в. 4)</b>		
На кресленнях <b>зображують</b> різні об'єкти.		
Що зображують на кресленнях?		

**Завдання 5.** Прочитайте словосполучення. Перекладіть нові слова. Зверніть увагу на віддієслівні іменники.

- 1) **виконання** (чого? в. 2) креслення – виконувати креслення
- 2) **зображення** (чого? в. 2) предмета – зображати предмет
- 3) **використання** (чого? в. 2) циркуля – використовувати циркуль
- 4) **побудова** (чого? в. 2) проєкції – побудувати проєкцію
- 5) **оформлення** (чого? в. 2) креслення – оформити креслення

**Завдання 6.** 1) Прочитайте і проаналізуйте речення. Перекладіть нові слова.

<b>Коли зображають</b> об'єкт на папері, то використовують креслярські інструменти.	<b>При зображенні</b> об'єкта на папері використовують креслярські інструменти.
---	---

2) Замість крапок скажіть (напишіть) слова у потрібному відмінку.

1. При ... (зображення) предметів на папері використовують різні креслярські інструменти: олівці, лінійки, лекала й т.д. 2. При ... (виконання) креслень на комп'ютері використовують спеціальні комп'ютерні програми. 3. При ... (оформлення) креслення на папері використовують креслярські інструменти й матеріали. 4. При ... (зображення) кола (круга) на папері використовують циркуль.

3) Трансформуйте речення за зразком (див. № 6, 1). Використайте віддієслівні іменники із завдання № 4 і запишіть\* їх.

1. Коли зображають предмет на папері, то використовують різні креслярські інструменти: лінійки, циркуль, лекала, олівці і т.д. 2. Коли виконують креслення на комп'ютері, то використовують спеціальні комп'ютерні програми. 3. Коли оформляють креслення на папері, то використовують різні креслярські інструменти і матеріали. 4. Коли зображають круг (коло) на папері, то використовують циркуль.

**Завдання 7.** Прочитайте, перекладіть нові слова. Дайте усні відповіді на запитання. Запишіть\* відповіді.

**1) проєкція**, проєкція (чого? в. 2) фігури, проєкція фігури (на чому? в. 6) на площині, побудувати (що? в. 4) проєкцію фігури на площині.

Щоб правильно побудувати проєкцію фігури на площині, треба знати, як це робити, треба знати прийоми і способи зображення тривимірних об'єктів (фігур) на площині.

1. Що треба знати, щоб правильно побудувати проєкцію фігури на площині?

**Завдання 8.** Прочитайте слова у лівій колонці. Знайдіть визначення до них у правій колонці. З'єднайте частини складних речень з лівої та правої колонок.

<b>1. Ватман</b>	<b>1</b> – це навчальний предмет.
<b>2. Готовальня</b>	<b>2</b> – це спеціаліст із креслення, котрий виконує креслярські роботи.

<b>3. Графіка</b> [грецьк. graphike – пишу, малюю, креслю]	<b>3</b> – це зображення предметів (об'єктів) лініями або штрихами.
<b>4. Зображення</b>	<b>4</b> – це креслярські інструменти.
<b>5. Проєкція</b> [лат. projectio – викидання вперед]	<b>5</b> – це графічне зображення об'єкта лініями (рїсками) на площині.
<b>6. Гумка, олівці, кнопки</b>	<b>6</b> – це рисунок предмета, об'єкта на площині
<b>7. Трафарет</b> [італ. traforetto – продірявлене]	<b>7</b> – це креслярський папір.
<b>8. Фігура</b> [лат. figura – зовнішній вигляд, образ]	<b>8</b> – це креслярські матеріали.
<b>9. Циркуль і транспортір</b>	<b>9</b> – це набір креслярських інструментів, котрі знаходяться у футлярі.
<b>10. Креслення</b>	<b>10</b> – аркуш паперу або плівки, у котрій вирізали букви, цифри, символи, рисунки й т.д.
<b>11. Кресляр</b>	<b>11</b> – це зображення тривимірної фігури на площині.
<b>12. Креслення (рисунок)</b>	<b>12</b> – це зовнішній вигляд, форма предмета.

**Завдання 9.** Прочітайте текст. Дайте відповіді на запитання.

**Креслення** – це навчальний предмет, котрий обов'язково вивчають майбутні інженери й архітектори. На уроках креслення студенти вчаться зображати різні об'єкти. Майбутні креслярі вивчають не тільки правила виконання креслення, але й прийоми та способи зображення тривимірних об'єктів на площині, тобто **способи** побудови проєкції.

**Креслення** – це графічне зображення предмета (об'єкта) на площині.

Креслення об'єктів є графічними документами. Звичайно креслення виконують або на папері, або на комп'ютері.

У процесі роботи креслярі використовують креслярські **матеріали** та креслярські **інструменти**. Креслярські матеріали – це олівці, гумка, креслярський папір (ватман), кнопки. Креслярські інструменти – це циркуль, лінійка, транспортір, лекала, трафарети, креслярська дошка і рейшина, косінець та ін.

Кожен кресляр має готовальню. Готовальня – це набір креслярських інструментів, котрі знаходяться у футлярі. Звичайно в готовальні зберігають циркулі, олівці, транспортір.

1. Що таке креслення?
2. Які правила вивчають майбутні інженери на уроках креслення?
3. Які способи зображення вивчають на уроках креслення?
4. Що таке креслення (рисунок)?
5. Чим є креслення об'єктів?
6. Які креслярські матеріали використовують креслярі?
7. Які креслярські інструменти ви знаєте?
8. Що таке готовальня?

### С Л О В А Т Ё М И

архітектор	architect
ватман	Whatman paper
виконання	execution
виконувати (що? в. 4)	to perform
використовувати (що? в. 4)	to use
вирізувати	to cut out, carve
готовальня	case of drawing instruments
гумка	elastic
зберігати	to keep
зображати (що? в. 4)	represent, depict
зображення	picture
зовнішній (-я, -е, -і): зовнішній вигляд предмета	external: appearance of the object
інструмент	tool
косінець	elbow
креслення	design, drawing, draft
креслення (рисунок)	drawing, drafting
креслярський (-а, -е, -і): креслярські інструменти	drawing, drafting: drawing tools
лекало	curve, curves
матеріал	material



набір: набір інструментів	set, kit: set of instruments
об'єкт	object
обов'язково	necessarily, definitely
оформити (що? в. 4)	to design
оформлення	decor
площина (ж. р.)	plane, subspace
побудова	construction
будувати (що? в. 4)	to build
предмет	object
прийм: прийоми побудови	method: methods of construction
проєкція	projection
рейшина	T-square
спосіб: способи побудови	technique, method: methods of construction
транспортір	protractor
трафарет	stencil
тривимірний (-а, -е, -і): тривимірна фігура	three-dimensional: three-dimensional figure
фігура	figure
футляр	case
циркуль (ч. р.)	compass

## Тема 2. Оформлення креслення

**Завдання 1.** Прочітайте, перекладіть нові слова. Дайте відповідь на запитання. Запишіть\* відповідь.

1) **лінія**, різні **лінії**, різні види (чого? в. 2, мн.) ліній.

На кресленнях можна бачити різні види ліній: прямі, криві, ламані, перпендикулярні, паралельні.

1. Які види ліній ви знаєте?

### Види ліній

пряма



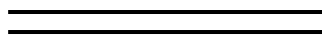
крива



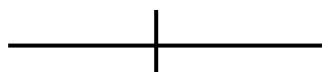
ламана



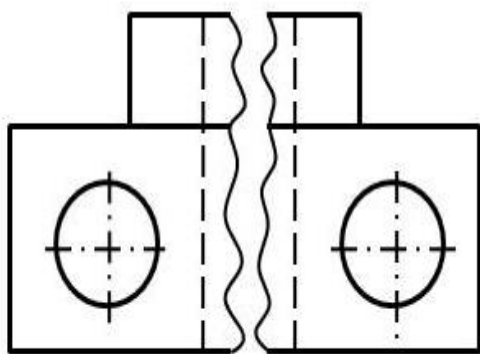
паралельні



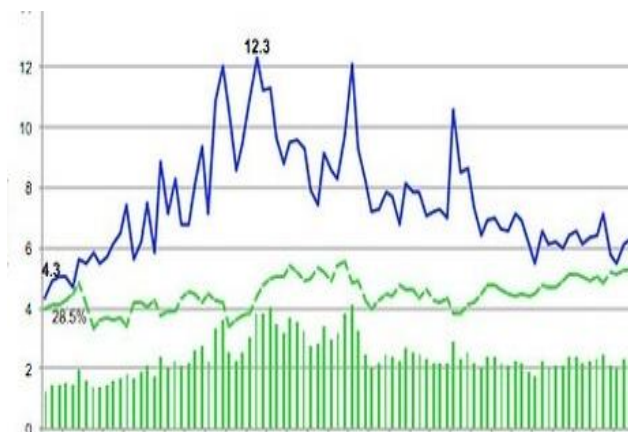
перпендикулярні



**Завдання 2.** Погляньте на креслення й графік і скажіть, які види ліній ви бачите на кресленні та на графіку.



креслення



графік

**Запам'ятайте!**

що? (в. 4)	} виконують малюють креслять зображають роблять	} за допомогою (чого? в. 2)	} олівця (ч. р.) ціркуля (ч. р.) лінійки (ж. р.) лекала (с. р.)

**Завдання 3. А)** Складіть і запишіть речення за зразком. Використайте дієслова з таблиці.

**Зразок:** криві лінії – лекало

Криві лінії **креслять** за допомогою лекала.

Рисунки – олівець; прямі лінії – лінійка; написи на кресленні – трафарет; круг – циркуль; криві лінії – транспортір або лекало; графік – комп'ютер; таблиці – (комп'ютерна) програма.

**Б)** Сформулюйте запитання за зразком до фраз, котрі ви записали.

**Зразок:** – Криві лінії креслять **за допомогою лекала.**

– **За допомогою чого** креслять криві лінії?

**Завдання 4.** Прочітайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте керування дієслова. Дайте відповідь на запитання.

<b>креслити</b>	що? (в. 4) як?	креслення, схему вручну
<b>хто? (в. 1) креслить що? (в. 4)</b>		
Інженер <b>креслить</b> схему об'єкта вручну.		
Що і як креслить інженер?		

**Завдання 5.** Прочітайте текст. Дайте відповіді на запитання.

На папері креслення, схеми, таблиці та графіки креслять вручну.

При виконанні креслень використовують різні **види** ліній: прямі, криві, ламані, перпендикулярні, паралельні.

Креслення виконують на аркушах паперу, котрі мають певний **розмір**. Розмір аркуша паперу називається «формат». Є різні формати, наприклад: А4, А5 та ін.

1. Як креслять на папері креслення, схеми, таблиці й графіки?
2. Які види ліній використовують при виконанні креслень?
3. Що таке формат?

**Завдання 6.** Прочітайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте керування дієслова. Дайте відповідь на запитання.







<b>оформляти</b>	що? (в. 4) за чим? (в. 5)	креслення <b>за стандартом</b>
<b>що? (в. 4) оформляють як? (за чим? в. 5)</b>		
Креслення оформляють за стандартом.		
Як оформляють креслення?		

**Завдання 7.** Прочітайте міні-текст. Дайте відповіді на запитання.

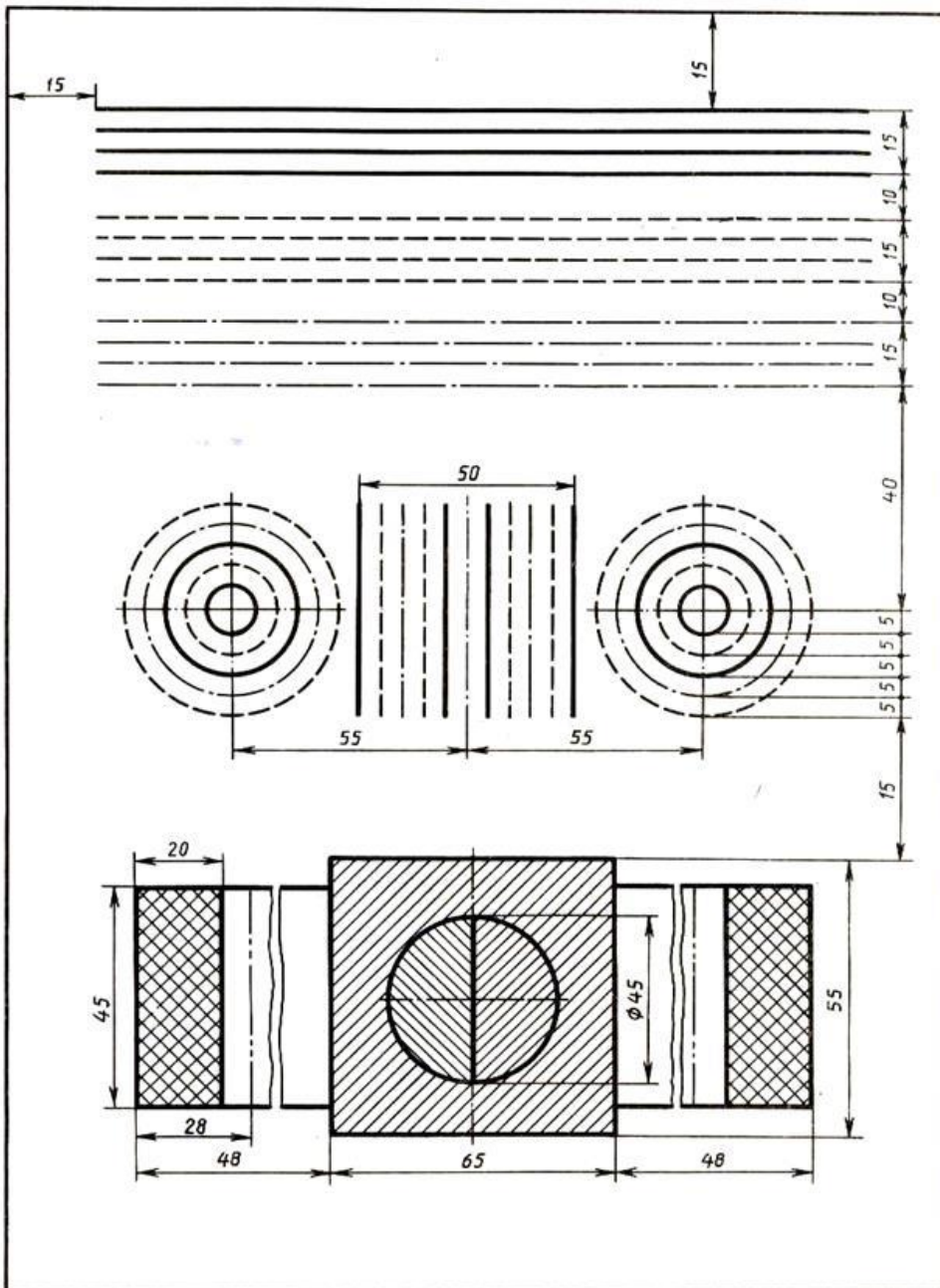
За стандартом при виконанні креслень використовують лінії різних типів. Основні **типи ліній** – це суцільні (товсті й тонкі), штрихові та штрихпунктирні.

1. Які типи ліній використовують при виконанні креслень?

## Типи ліній

суцільна товста лінія	
суцільна тонка лінія	
суцільна хвиляста лінія	
штрихова лінія	
штрихпунктирна тонка лінія	
штрихпунктирна лінія з двома точками	

**Завдання 8.** Погляньте на креслення. Скажіть, які типи ліній ви бачите.



**Завдання 9.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

За стандартом у правому нижньому куті креслення знаходиться **напис**. Його виконують креслярським шрифтом за допомогою трафарету.

1. Що знаходиться у правому нижньому куті креслення?
2. За допомогою чого виконують напис на кресленні?

**Завдання 10.** Подивіться на зразки шрифтів.

### Зразки креслярських шрифтів



**Arial**

Аа Бб Вв Гг Гг Дд  
Ее Єе Жж Зз Ии Іі

**FranklinGothicBook**

Аа Бб Вв Гг Гг Дд  
Ее Єе Жж Зз Ии Іі

**Book Antiqua**

Аа Бб Вв Гг Гг Дд  
Ее Єе Жж Зз Ии Іі

**Times New Roman**

Аа Бб Вв Гг Гг Дд  
Ее Єе Жж Зз Ии Іі

**Завдання 11.** Прочітайте слова в лівій колонці. Знайдіть визначення до них у правій колонці. З'єднайте частини складних речень з лівої та правої колонок.

<b>1. Пунктір</b>	<b>1</b> – графічний рисунок написання букв, знаків, котрі мають певний розмір і стиль.
<b>2. Стандарт</b> [англ. standard – норма, зразок, шаблон] (у кресленні)	<b>2</b> – це розмір аркуша паперу.
<b>3. Формат</b>	<b>3</b> – це єдині правила та норми оформлення креслень.
<b>4. Шрифт</b> [нім. Schrift – пишуть]	<b>4</b> – це не суцільна лінія, котра складається з маленьких ліній або точок.

**Завдання 12.** Прочітайте текст. Дайте відповіді на запитання.

### Правила оформлення креслень

Креслення мають бути зрозумілі всім: і тим, хто їх виконує, і тим, хто їх використовує. Тому існують єдині правила виконання й оформлення креслень. Ці правила знаходяться в документах, котрі називаються «державний стандарт», або ДСТУ.

Креслення виконують не тільки на комп'ютері, а й вручну на аркушах паперу, котрі мають певний розмір. Розмір аркуша паперу називається «формат». Є різні формати, наприклад: А4, А5 та ін.

При виконанні креслень, схем, графіків використовують різні види ліній: прямі, криві, ламані, перпендикулярні, паралельні.

Стандарт рекомендує використовувати в кресленнях лінії різних типів. Основні типи ліній – це суцільні товсті й суцільні тонкі, штрихові та штрихпунктирні.

За стандартом кожне креслення має рамку. Рамка обмежує на форматі місце для побудови зображення. Це місце називається «поле креслення».

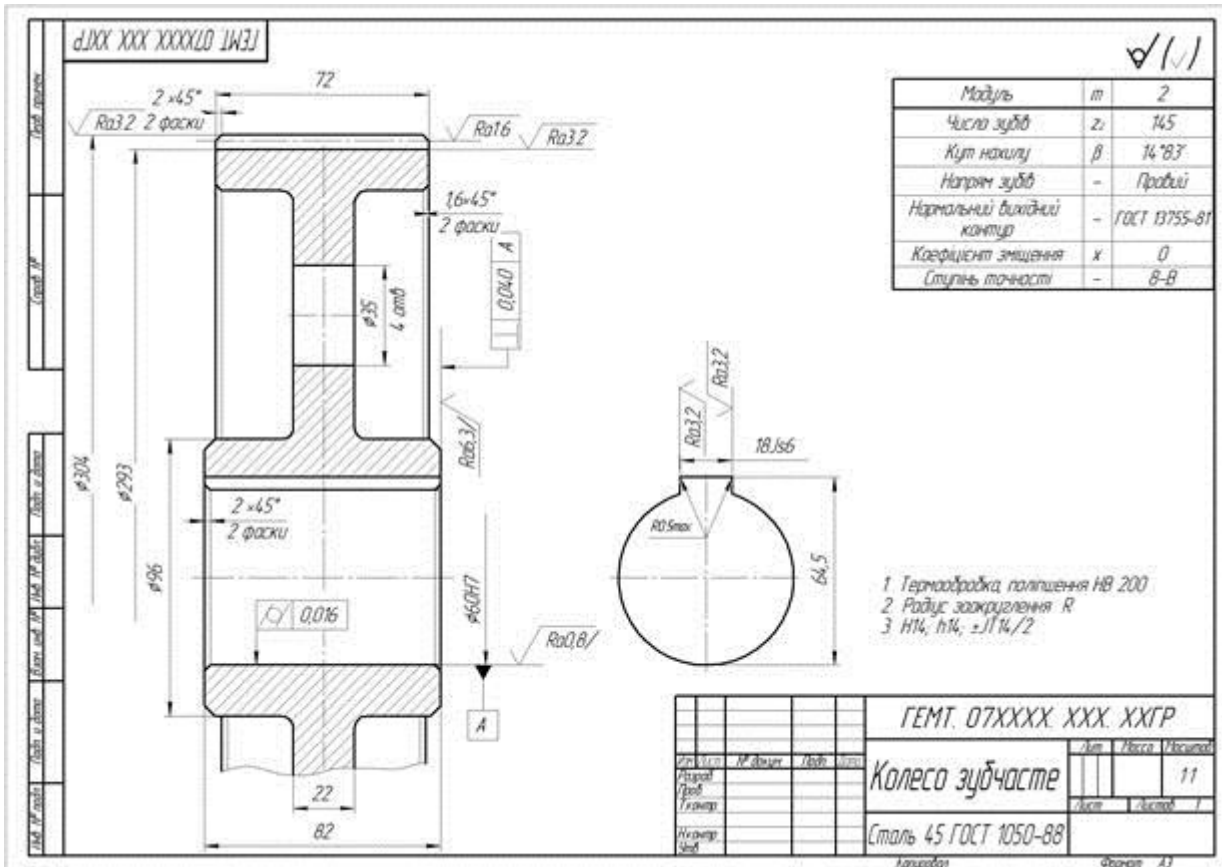
У правому нижньому куті знаходиться «основний напис», котрий має певну форму й зміст.

Усі написи на кресленнях виконують креслярським шрифтом. Параметри оформлення креслення знаходяться в ДСТУ (у державному стандарті).

1. Де знаходяться правила оформлення креслень?
2. Як називається розмір аркуша паперу, де виконують креслення?
3. Які види ліній використовують при виконанні креслень?

4. Які типи ліній рекомендує використовувати стандарт?
5. Що таке поле креслення?
6. Де знаходиться основний напис?
7. Яким шрифтом виконують написи на кресленнях?

**Завдання 13.** Подивіться на креслення.



1. Як називається креслення?
2. Де знаходиться основний напис?
3. Які типи ліній використали при виконанні креслення?
4. Які види ліній використали при виконанні креслення?

### С Л О В А Т Ё М И

вид:	kind:
види ліній	kinds of lines
вручну	manually, by hand
єдиний (-а, -е, -і):	uniform, unified: uniform rules
єдині правила	

зміст	content
знаходитися	to be situated, to be located
крéслити (що? в. 4)	draw
круг	circle
лінія: пряма крива ламана перпендикулярна паралельна суцільна тонка товста пунктирна штрихова штрихпунктирна	line: straight curve polygonal perpendicular parallel continuous thin thick dashed, dotted dashed, cross-hatching dash-dot
напис (він): напис на кресленні	inscription: the inscription on the drawing
обмежувати (що? в. 4)	to limit, to confine
оформляти (що? в. 4)	to draw
параметри	parameters
певний (-а, -е, -і)	certain
поле: поле креслення	field: sketching field
рекомендувати	to recommend
розмір	size
стандарт: державний стандарт (ДСТУ)	standard: state standard
тип: типи ліній	type: types of lines
формат	format



# ФІЗИКА

## Тема 1. Механічний рух. Розділи механіки

**Завдання 1.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Усно дайте відповідь на запитання і запишіть її.

1) **тіло**, матеріальне тіло, матеріальне або фізичне тіло, тіла (множ.), матеріальні тіла.  
Матеріальне, або фізичне, тіло – це будь-який предмет у просторі.

– Що таке матеріальне тіло?

**Завдання 2.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Запам'ятайте дієслівне керування.

Усно дайте відповідь на запитання і запишіть їх.

рухатися	як?	швидко, повільно
<b>що? (в. 1) рухається як?</b>		
Машіна рухається швидко. Матеріальні тіла рухаються швидко або повільно.		
Як рухається машіна? Як рухаються матеріальні тіла?		

**Завдання 3.** Прочитайте міні-текст. Розкажіть про рух тіл у просторі.

У природі всі матеріальні тіла рухаються. Наприклад, машіна їде по дорозі. Вона рухається. Стрілки годинника також рухаються. Секундна стрілка рухається швидко, а хвилинна стрілка рухається повільно. Людина йде. Вона рухається.

**Завдання 4.** Прочитайте і перекладіть слова, словосполучення та речення.

1) тіло рухається = перебуває в русі (рух, в. 1)

тіло не рухається = перебуває в стані спокою (спокій, в. 1)

Людина рухається. Вона перебуває в русі. Машіна рухається. Вона також перебуває в русі.

Сонце рухається. Планети Земля і Марс рухаються. Сонце, Земля і Марс перебувають у русі.

Людина стоїть. Вона не рухається. Вона перебуває в стані спокою.

Автомобіль не рухається. Він також перебуває в стані спокою.

**Завдання 5.** Закінчіть речення. Запишіть інформацію.

1. Якщо тіло рухається, то воно перебуває в ... .

2. Якщо тіло не рухається, то воно перебуває в ... .

**Завдання 6.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Дайте відповідь на запитання.

1) **відлік**, тіло (чого? в. 2) **відліку**.

У фізиці, коли говорять про процес руху, використовують термін «тіло відліку». Це можуть бути Земля або Сонце, будинок або стіл тощо.

2) перебувати в русі **відносно** (чого? в. 2) Землі, Сонця, будинку.

Автобус їде. Він перебуває в русі. Автобус перебуває в русі відносно Землі. У цьому разі тіло відліку – Земля.

1. Відносно чого автобус перебуває в русі?
2. Що таке Земля в цьому разі?

Земля рухається, вона обертається навколо Сонця. Її положення змінюється відносно Сонця. У цьому разі тіло відліку – Сонце.

1. Відносно чого Земля знаходиться в русі?
2. Що таке Сонце в цьому разі?

3) перебувати в стані спокою **відносно** (чого? в. 2) Землі, Сонця, столу.

Книжка лежить на столі. Вона перебуває на столі в стані спокою, тому що вона не рухається. Книжка перебуває в стані спокою відносно столу. Тут тіло відліку – стіл.

1. Відносно чого книжка перебуває в стані спокою?
2. Що таке стіл у цьому разі?

**Завдання 7.** Закінчіть речення. Запишіть інформацію.

1. Якщо положення тіла змінюється відносно тіла відліку, то воно перебуває... .
2. Якщо положення тіла не змінюється відносно тіла відліку, то воно перебуває...

**Завдання 8.** Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання.

Матеріальне, або фізичне, тіло – це будь-який предмет у природі. Матеріальне тіло може перебувати або в русі, або в стані спокою відносно іншого тіла. Рух і спокій відносні. Наприклад, людина сидить в автобусі, що рухається. Положення людини не змінюється відносно автобуса. Людина перебуває в стані спокою відносно автобуса. Тут автобус – тіло відліку. Ми вважаємо, що тіло відліку – це нерухоме тіло. Але

автoбус рухається вiдносно Землi, положення людини разом з автoбусом також змiнюється вiдносно Землi. У цьому разi Земля – тiло вiдлiку (нерухоме тiло).

Змiна положення тiла вiдносно iншого тiла (тiла вiдлiку) – це **механiчний рух**.

1. Що таке матерiальне тiло?
2. Вiдносно чого положення людини не змiнюється? Що таке автoбус у цьому разi?
3. Вiдносно чого положення людини змiнюється? Що таке Земля у цьому разi?
4. Що таке механiчний рух?

**Завдання 9.** 1) Прочитайте текст. Дайте вiдповiдь на запитання.

### Роздiли механiки

**Механiка** – це роздiл фiзики, який вивчає механiчний рух матерiальних тiл у просторi. Класична механiка базується на закoнах Iсаака Ньютoна – англiйського вченого-фiзика. Механiка вивчає не тiльки **закoни**, а й **вiди** механiчного руху.

Роздiл фiзики «Механiка» подiляється на три частини, що мають назву «Кiнематика», «Динамiка» i «Статика».

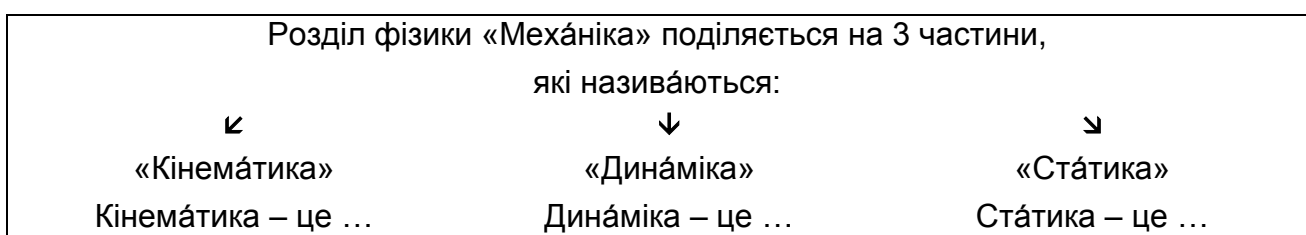
**Кiнематика** – це частина механiки, яка вивчає рiзні **вiди** механiчного руху матерiальних тiл. Кiнематика пояснює, **як** рухається тiло, але не пояснює, чому воно рухається.

**Динамiка** – це також частина механiки. Динамiка вивчає **причини руху** матерiальних тiл у просторi. Вона пояснює, **чому** тiло рухається i якi сили дiють на нього.

**Статика** – це роздiл механiки, що вивчає **причини спокою** матерiальних тiл. Статика дає вiдповiдь на запитання, чому матерiальне тiло знаходиться у спокої.

1. Що таке механiка? Хто описав основні закoни механiки?
2. Що таке кiнематика?
3. Що таке динамiка?
4. Що таке статика?

2) Запишіть iнформацію про роздiли механiки у виглядi схеми.



3) Розкажіть про розділи механіки за схемою.

### С Л О В А Т Е М И

автомобіль	car, motor, vehicle
базуватися	be based (up) on
будь-який (-á,-e, -i)	any
Вважати: ми вважаємо	to suppose : We suppose
вид	type
використовувати (що? в. 4)	to use
випадок, раз: у цьому разі	case: in this case
відлік: тіло відліку	counting: counting body
відносно (чого?)	concerning, relative to, regarding, in regard to
динаміка	dynamics
діяти (на що? в. 4)	to affect
закон	law
Земля	Earth
зміна	change
змінюватися	to change
кінематика	kinematics
механіка	mechanics
нерухомий (-á,-e, -i): нерухоме тіло	motionless: motionless body
планета	planet
положення	position
причина: руху спокою	reason: of movement of rest
простір	space
розділ	section
рухатися	to move
рух перебувати в русі	movement to move
сила	force, power
Сонце	Sun
спокій:	rest:

перебувати в спокої	to be at rest
ста́тика	statics
стрілка годинника: секундна стрілка хвилинна стрілка	hand: second hand minute hand
те́рмін	term
тіло: матеріальне тіло	body: material body
учений	scientist

## Тема 2. Віди руху.

### Прямолінійний і криволінійний рух


**Завдання 1.** Прочитайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Усно дайте відповіді на запитання і запишіть відповіді.

1) **лінія**, лінія (чого? в. 2) **руху**, лінія руху (чого? в. 2) тіла.

2) **прямий** (-а, -е, -і), **пряма́** лінія ( ). 

Лінія руху тіла – **пряма́** лінія ( ). 

3) **кривий** (-а, -е, -і), **крива́** лінія ( ).

Лінія руху тіла – **крива́** лінія ( ). 

4) **траєкторія**, траєкторія руху тіла.

Траєкторія – це лінія руху тіла. Траєкторія руху тіла – це або пряма́ лінія, або крива́ лінія.

1. Що таке траєкторія (руху тіла)?

2. Яка може бути траєкторія?

5) **прямо́лінійний** (-а, -е, -і), **прямо́лінійний** рух.

Авто́бус рухається по дорозі **пря́мо**. Це **прямо́лінійний** рух.

6) **криво́лінійний** (-а, -е, -і), **криво́лінійний** рух.

Плане́та Земля́ рухається навколо Со́нця. Це **криво́лінійний** рух.

**Прямо́лінійний** рух і **криво́лінійний** рух – це **віди** руху.

– Які віди руху ви знаєте?

**Завдання 2.** Прочитайте міні-текст. Дайте відповіді на запитання.

У природі всі матеріальні тіла рухаються.

Лінія руху тіла – це його траєкторія. Отже, траєкторія – це лінія руху тіла. Це може бути пряма або крива лінія.

Якщо траєкторія тіла – пряма лінія, то це прямолінійний рух. А якщо траєкторія тіла – крива лінія, то це криволінійний рух.

1. Що таке траєкторія?
2. Що таке прямолінійний рух?
3. Що таке криволінійний рух?

**Завдання 3.** Прочитайте і порівняйте слова і словосполучення. Дайте відповідь на запитання. Запишіть інформацію.

який?	як?
прямолінійний (-а, -е, -і)	прямолінійно
криволінійний (-а, -е, -і)	криволінійно

Тіло може рухатися ↗ прямолінійно.  
↘ криволінійно.

– Як може рухатися тіло в просторі?

**Завдання 4.** Вставте потрібні слова (див. завд. 3) і запишіть інформацію.

Усі тіла в просторі можуть рухатися (як?) ... або ... .

Якщо траєкторія руху тіла – (→) ... лінія, то це ... лінійний рух. Тіло рухається (як?) ... .

Якщо траєкторія руху тіла – (↗) ... лінія, то це ... лінійний рух. Тіло рухається (як?) ... .

**Завдання 5.** Прочитайте і перекладіть слова. Дайте відповідь на запитання. Запишіть інформацію.

як?
горизонтально
вертикально

Тіло може рухатися ↗ горизонтально.  
↘ вертикально.

1. Як може рухатися тіло в просторі?

Автобус рухається по дорозі прямо. Він рухається горизонтально.

Ліфт рухається вертикально.

1. Як рухається автобус?

2. Як рухається ліфт?

як?
вгору
вниз

Тіло може рухатися ↗ вгору.  
↘ вниз.

– Як може рухатися тіло в просторі?

Ліфт рухається вертикально вгору.

Ліфт рухається вертикально вниз. Ключ падає вертикально вниз.

1. Як може рухатися ліфт?

2. Як падає ключ?

**Завдання 6.** Прочитайте інформацію. Наведіть приклади прямолінійного і криволінійного руху.

**Приклад** (чого? в. 2) руху, приклад прямолінійного руху,  
приклад криволінійного руху.

Автомобіль їде по дорозі прямо. Це приклад прямолінійного руху.

Ліфт рухається вертикально вгору (або вниз). Це приклад прямолінійного руху.

Місяць обертається навколо Землі. Це приклад криволінійного руху.

**Завдання 7.** 1) Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

### Віди руху

Існують різні віди руху тіл у просторі. Матеріальне тіло в просторі може рухатися вертикально (вгору або вниз), горизонтально, прямолінійно або криволінійно.

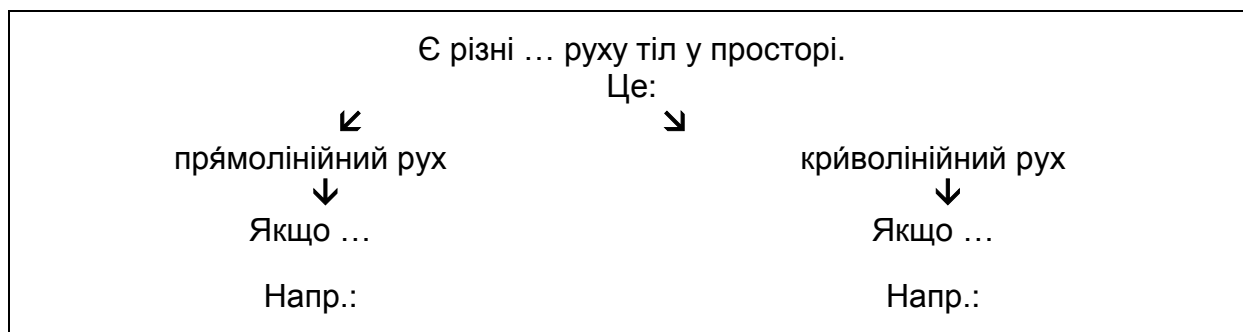
Якщо траєкторія тіла – пряма лінія, то це прямолінійний рух. Наприклад, тіло падає вертикально вниз. У цьому разі воно рухається прямолінійно, тому що його траєкторія – пряма лінія. Це приклад прямолінійного руху. Автобус рухається по дорозі прямо, ліфт рухається вертикально вгору або вниз. Це приклади прямолінійного руху.



Якщо траєкторія тіла – крива лінія, то це криволінійний рух. Наприклад, планета Земля обертається навколо Сонця. Вона рухається криволінійно, тому що її траєкторія – крива лінія. Це приклад криволінійного руху.

1. Як може рухатися тіло в просторі?
2. Що таке прямолінійний рух?
3. Що таке криволінійний рух?

2) Запишіть інформацію про види руху. Використовуйте схему.



3) Розкажіть про види руху за схемою.

### С Л О В А Т Ё М И

існувати	to be
лінія:	line:
пряма́	straight line
крива́	curve
Місяць	Moon
па́дати	to fall
рух:	movement, motion:
прямо́лінійний	linear, rectilinear
криво́лінійний	curvilinear, curved
рухатися:	to move:
горизонта́льно	horizontally, aflat
вертика́льно	upright
вгору	up, upward(s)
вни́з	down
криво́лінійно	curved-line
прямо́лінійно	straight-line
траєкто́рія	trajectory, path
становити	to be

## Тема 3. Віди руху.

### Рівномірний і нерівномірний рух

**Завдання 1.** Прочітайте слова, словосполучення і речення. Перекладіть нові слова. Усно дайте відповіді на запитання і запишіть відповіді.

1) **величинá**, фізична величинá.

Швидкість руху ( $v$  – ve) – це фізична величинá.

– Яка величинá швидкість?

2) **постійний**, постійна величинá.

Швидкість ( $v$ ) – це величинá постійна або непостійна.

– Яка величинá швидкість ( $v$ )?

**Завдання 2.** Прочітайте інформацію. Перекладіть нові слова. Усно дайте відповідь на запитання.

Швидкість може змінюватися.

Швидкість змінюється:	↗	збільшується.
	↘	зменшується.

– Як може змінюватися швидкість?

**Завдання 3.** Прочітайте міні-текст. Дайте відповіді на запитання. Наведіть інші приклади.

Швидкість може змінюватися або не змінюватися. Якщо швидкість тіла не змінюється, це постійна величинá. Якщо швидкість тіла збільшується або зменшується, вона змінюється. Наприклад, автомобіль починає рухатися швидше, отже, його швидкість збільшується. Піїзд починає рухатися повільніше, отже, його швидкість зменшується.

1. Коли швидкість – постійна величинá?

2. Як може змінюватися швидкість?

**Завдання 4.** Прочітайте і порівняйте слова та словосполучення. Дайте відповідь на запитання. Запишіть інформацію.

який?	як?
рівномірний (-а, -е, -і)	рівномірно

<b>нерівномірний</b> (-а, -е, -і)	<b>нерівномірно</b>
-----------------------------------	---------------------

Тіло може рухатися  $\nearrow$  рівномірно.  
 $\searrow$  нерівномірно.

– Як може рухатися тіло в просторі?

**Завдання 5.** Вставте потрібні слова (див. завд. 4) і запишіть інформацію.

Тіла в просторі можуть рухатись (як?) ... або ... .

Тіло рухається, і його швидкість ( $v$ ) не змінюється. Якщо тіло рухається (як?) ..., то це ... рух.

Тіло рухається, і його швидкість ( $v$ ) змінюється. Якщо тіло рухається (як?) ..., то це ... рух.

**Завдання 6.** Прочитайте інформацію. Наведіть приклади рівномірного і нерівномірного руху.

**Приклад** (чого? в. 2) руху, приклад рівномірного руху,  
 приклад нерівномірного руху.

Планети рухаються навколо Сонця. Це приклад рівномірного руху.

Ліфт рухається вниз та іноді зупиняється. Це приклад нерівномірного руху.

Автобус рухається по дорозі й зупиняється на зупинках. Це приклад нерівномірного руху.

**Завдання 7.** 1) Прочитайте і проаналізуйте речення. Перекладіть нові слова. Трансформуйте речення за зразком і запишіть їх.

<b>Якщо</b> тіло рухається рівномірно, <b>то</b> його швидкість не змінюється.	<b>Під час</b> рівномірного руху швидкість тіла не змінюється.
--	--

1. Якщо тіло рухається прямолінійно, то траєкторія тіла – пряма лінія. 2. Якщо тролейбус рухається рівномірно, то його швидкість не змінюється. 3. Якщо траєкторія тіла – крива лінія, то тіло рухається криволінійно. 4. Якщо таксі рухається нерівномірно, то його швидкість змінюється.

2) Замість крапок вставте прикметники **рівномірний** і **нерівномірний**.

1. Під час руху швидкість тіла змінюється. 2. Під час руху швидкість автомобіля не змінюється. 3. Під час руху швидкість поїзда збільшується. 4. Під час руху швидкість тролейбуса – величина постійна. 5. Під час руху швидкість літака зменшується.

3) Закінчіть речення.

1. Під час рівномірного руху швидкість тіла ... . Воно рухається (як?) ... .
2. Під час нерівномірного руху швидкість тіла ... . Воно рухається (як?) ... .

**Завдання 8.** 1) Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

### **Віди руху**

Кінематика – це частина механіки, яка вивчає різні види механічного руху матеріальних тіл у просторі та пояснює, як рухаються тіла.

Тіла в просторі можуть рухатися прямолінійно або криволінійно, рівномірно або нерівномірно. Під час руху тіла його положення змінюється. Наприклад, Земля рухається (обертається) навколо Сонця. Її положення змінюється відносно Сонця. У цьому разі Сонце – тіло відліку.

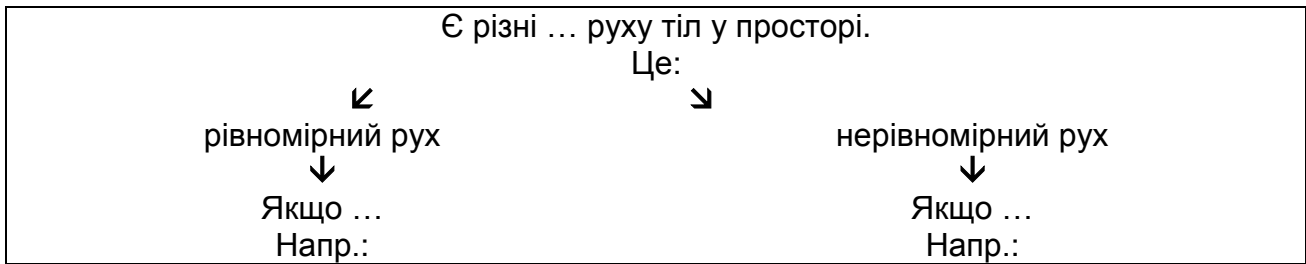
Якщо тіло рухається і його швидкість – постійна величина, то це рівномірний рух. У цьому разі тіло рухається рівномірно. Наприклад, ліфт рухається вертикально вниз і не зупиняється. Це приклад рівномірного руху. Кінець стрілки годинника рухається по колу рівномірно. Це також приклад рівномірного руху. Під час рівномірного руху швидкість тіла не змінюється.

Якщо тіло рухається і його швидкість змінюється, то це нерівномірний рух. У цьому разі тіло рухається нерівномірно. Наприклад, автобус рухається по дорозі й зупиняється на зупинках. Це приклад нерівномірного руху. Людина йде сходами вгору й іноді зупиняється. Це також приклад нерівномірного руху. Під час нерівномірного руху швидкість тіла змінюється. Вона може збільшуватися або зменшуватися.

1. Що таке кінематика?
2. Як можуть рухатися матеріальні тіла в просторі?
3. Що таке рівномірний рух?
4. Що таке нерівномірний рух?
5. Як може змінюватися швидкість під час нерівномірного руху?

2) Запишіть інформацію про віди руху. Використовуйте схему.

**Кінематика** – це частина механіки, яка вивчає віди механічного руху тіл.



3) Розкажіть про віди руху за схемою.

### С Л О В А Т Ё М И

величинá: постійна величинá	value, magnitude: constant, stationary value
збільшуватися	to increase
зменшуватися	to slow down, to reduce
зупинятися	to stop
коло: по колу	circle: on a circle
літак	plane
отже	so
пóїзд	train
рух: рівномірний нерівномірний	movement, motion: uniform nonuniform, uneven
сходи	stairs
швидкість	speed, rate, velocity

### Тёма 4. Фізичні величини та одиниці вимірювання

**Завдання 1.** Прочитайте інформацію. Перекладіть нові слова. Дайте відповідь на запитання.

Швидкість руху ( $v$ ) – це фізична величинá.

Час руху ( $t$ ) – це також фізична величинá.

Швидкість руху ( $v$ ) і час руху ( $t$ ) – це фізичні величини.

$v$  (ve) – це знак, який у фізиці позначає **швидкість** руху тіла.

$t$  (te) – це знак, який у фізиці позначає **час** руху.

$S$  (es) – це знак. У фізиці цей знак позначає **шлях**, що прохóдить тіло.

– Які фізичні величини ви знаєте?

**Завдання 2.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Дайте відповідь на запитання.

<b>виміряти</b> (ДВ)	що? (в. 4)	довжину, швидкість, шлях, час
<p>Швидкість руху (<math>v</math>) можна виміряти.  Можна виміряти час руху (<math>t</math>).  Шлях (<math>S</math>), який проходить тіло, також можна виміряти.</p>		
Які фізичні величини можна виміряти?		

<b>вимірювати</b> (НДВ)	чим? (в. 5) як?	сантиметрами метрами за секунду
<b>що? (в. 4) вимірюють як? / у чому (в. 6)</b>		
<p>Час (<math>t</math>) вимірюють у секундах, хвилинах, годинах.  Шлях (<math>S</math>) вимірюють у сантиметрах, метрах, кілометрах.  Швидкість (<math>v</math>) вимірюють у метрах за секунду (м/с)  або кілометрах за годину (км/год).</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Як вимірюють час (<math>t</math>)?</li> <li>2. Як вимірюють шлях (<math>S</math>)?</li> <li>3. Як вимірюють швидкість руху (<math>v</math>)?</li> </ol>		

**Завдання 3.** Прочитайте текст. Дайте відповідь на запитання.

### Одиниці вимірювання

Шлях ( $S$ ), який проходить тіло, час руху ( $t$ ), швидкість руху ( $v$ ) – це фізичні величини. Фізичні величини можна виміряти. Вони мають одиниці вимірювання.

Сантиметр (см) – це одиниця вимірювання шляху ( $S$ ). Сантиметр (см), метр (м) і кілометр (км) – це одиниці вимірювання шляху.

Секунда (с) – це одиниця вимірювання часу ( $t$ ). Секунда (с), хвилина (хв) і година (год) – це одиниці вимірювання часу.

Одиниці вимірювання швидкості ( $v$ ) – це метр за секунду (м/с), кілометр за секунду (км/с) або кілометр за годину (км/год). Швидкість вимірюють метрами за секунду (м/с) або кілометрами за годину (км/год). Наприклад, швидкість автомобіля вимірюють кілометрами за годину (км/ год), а швидкість вітру – метрами за секунду (м/с).

1. Як вимірюють час ( $t$ )?
2. Як вимірюють шлях ( $S$ )?
3. Як вимірюють швидкість ( $v$ )?
4. Які одиниці вимірювання ви знаєте?

**Завдання 4.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

### **Механічний рух**

Механіка – це наука, яка вивчає закони й види механічного руху матеріальних тіл у просторі.

Усі матеріальні тіла в природі перебувають у русі. Рух може бути прямолінійним або криволінійним, рівномірним або нерівномірним.

Фізичне тіло може рухатися вертикально (вгору або вниз) або горизонтально. Розділ механіки, який вивчає види механічного руху та пояснює, як рухається тіло в просторі, називається кінематикою.

Прямолінійний і криволінійний рух, рівномірний і нерівномірний рух – це види механічного руху матеріальних тіл у просторі.

Якщо траєкторія тіла – пряма лінія, то це прямолінійний рух. Якщо траєкторія тіла – крива лінія, то це криволінійний рух.

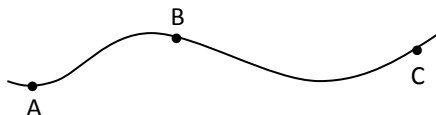
Під час рівномірного руху швидкість тіла – постійна величина. Під час нерівномірного руху швидкість тіла змінюється. Вона може збільшуватися або зменшуватися.

Швидкість ( $v$ ), шлях ( $S$ ) і час ( $t$ ) – це фізичні величини. Фізичні величини можна виміряти, тому вони мають одиниці вимірювання.

Шлях вимірюють у сантиметрах, у метрах і в кілометрах. Час вимірюють секундами, хвилинами, годинами. Швидкість руху вимірюють метрами за секунду (м/с), кілометрами за секунду (км/с) або кілометрами за годину (км/год).

1. Що вивчає механіка?
2. Як може рухатися матеріальне тіло в просторі?
3. Які види механічного руху вивчає кінематика?
4. Які фізичні величини ви знаєте?
5. Які одиниці вимірювання ви знаєте?
6. Як вимірюють шлях (час, швидкість тіла)?

**Завдання 5.** 1) Подивіться на рисунок. Прочитайте і запам'ятайте словосполучення.



від точки А (а) до точки С (це)	між точкою А і точкою С
від точки А (а) до точки В (бе)	між точкою А і точкою В
від точки В (бе) до точки С (це)	між точкою В і точкою С

2) Поставте один одному запитання, використайте фрази із завдань 1) і 2).

**Зразок:** – Чому дорівнює відстань ...?

- Чому дорівнює відстань від точки А до точки С?
- Чому дорівнює відстань між точкою В і точкою С?

### Запам'ятайте!

1 (одна) година	1 (одна) секунда
2, 3, 4 години	2 (дві), 3, 4 секунди
5, 7 годин ...	5, 7 секунд ...

**Завдання 6.** 1) Прочитайте словосполучення.

швидкість тіла 10 м/с	час руху 20 с
швидкість поїзда 12 км/год	час руху 9 год
швидкість автомобіля 90 км/год	час руху 2 год

2) Наведіть приклади за зразком.

**Зразок:** – Яка швидкість тіла?

– Швидкість тіла 10 м/с.

**Зразок:** – Який час руху тіла?

– Час руху тіла 20 с.

**Завдання 7.** Прочитайте речення. Запам'ятайте форми дієслів.

- 1) 1. Автомобіль пройшов (проходить, пройде) шлях від точки А до точки В.
2. Машіна пройшла (проходить, пройде) шлях за 1 год.
3. Тіло пройшло (проходить, пройде) шлях за 3 год.
- 2) 1. Автомобіль пройшов шлях зі швидкістю 70 км/год.
2. Машіна проходить шлях зі швидкістю 80 км/ год.
3. Тіло пройде шлях за 4 год зі швидкістю 20 км/ год.



### Запам'ятайте!

Щоб визначити	швидкість,	}	потрібно	}	шлях поділити на час
	час руху,				$v = \frac{S}{t}$
	шлях,				шлях поділити на швидкість
					$t = \frac{S}{v}$
					швидкість помножити на час руху
					$S = v t$

**Завдання 8.** Прочитайте умови задач і розв'яжіть їх.

**Зразок:** За 5 год автомобіль від міста А до міста В пройшов шлях 300 км.

Чому дорівнює швидкість автомобіля?

**Відповідь.** Щоб визначити швидкість автомобіля, **потрібно** шлях 300 км поділити на час руху 5 год. Отже, швидкість автомобіля – 60 км/год.

**Задача 1.** Швидкість машини 70 км/год. Який шлях вона пройде за 4 год?

**Задача 2.** Автобус рухається зі швидкістю 50 км/год. Який шлях він пройде за 2 год?

**Задача 3.** Який шлях пройшло тіло за 10 с, якщо його швидкість 20 м/с?

**Задача 4.** Автомобіль пройшов шлях 90 км за 2 год. З якою швидкістю рухався автомобіль?

**Задача 5.** Яка швидкість поїзда, якщо за 4 год він пройшов шлях 120 км?

**Задача 6.** Чому дорівнює швидкість машини, якщо за 3 год вона пройшла шлях 180 км?

**Задача 7.** Який час руху поїзда, якщо він рухається зі швидкістю 40 км/год, а відстань між містом А і містом Б 200 км?

**Задача 8.** За який час таксі пройде шлях 140 км від точки А до точки В, якщо його швидкість 70 км/год?

## С Л О В А Т Ё М И

визначити	to determine
вимірювати – виміряти (що? в. 4)	to measure
відстань	distance
вітер	wind
довжинá	length
знак	sign
одиниці виміру	units, measuring units
одиниці довжини:	linear measures:
сантимéтр	centimeter
метр	metre, meter
кіломéтр	kilometre
одиниці часу:	time units:
секúнда	second
хвилина	minute
година	hour
позначáти	to designate
проходíти – пройті́ти (що? в. 4)	to pass
різний	various
час	time
шлях	distance

### Тéма 5. Сíли

**Завдання 1.** Прочита́йте слова́, словосполучення та речення. Перекладіть но́ві слова́.

1) **вéктор**, вéкторний (-а, -е, -і), вéкторна величинá.

Сíла ( $\vec{F}$ ) – це фізична величинá.  $\vec{F}$  (еф) – це знак, який у мехáніці позначá **сíлу**.

Сíла – це вéкторна фізична величинá. Одини́ця вимірювання сíли – ньóтон. Сíлу вимірюють ньóтонами.

1. Яка́ величинá сíла?
2. Який знак у мехáніці означає сíлу?
3. Чим вимірюють сíлу? (Як називáється одини́ця вимірювання сíли?)

2) **напрямок**, (за чим? В. 5) за напрямком, протилежні за напрямком.  
 Сіла – це векторна величина, тому що вона має напрямок.  
 Сили можуть бути рівними за величиною, але протилежними за напрямком.

1. Чому сила – це векторна величина?

**Завдання 2.** Прочитайте і перекладіть нові слова.

<b>діяти</b> (форми: він, вона, воно, вони)	<b>на що?</b> (в.4) як? з якою силою? (в. 5)	<b>на тіло</b> вертикально із силою $\vec{F}$ (еф)
<b>що? (в.1) діє на що? (в.4)</b>		
Тіло діє на інше тіло із силою $\vec{F}$ . Сила діє на тіло вертикально.		
На що діє сила? Як діє сила? З якою силою тіло діє на інше тіло?		

**Завдання 3.** Прочитайте речення. Зверніть увагу на схеми. Дайте відповіді на запитання.

1. Сила діє **вертикально вниз**.

Як діє сила?

У якому напрямку діє сила?



2. Сила діє **вертикально вгору**.

Як діє сила?

У якому напрямку діє сила?



3. Сила діє **горизонтально**.

Як діє сила?

У якому напрямку діє сила?



4. Сила діє **під кутом до горизонту**.

Як діє сила?

У якому напрямку діє сила?

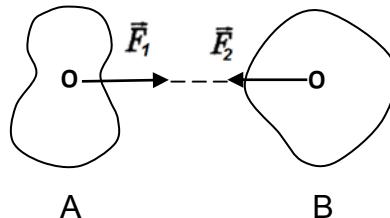


**Завдання 4.** Прочитайте і перекладіть нові слова. Дайте відповідь на запитання.

<b>Взаємодіяти</b> (форми: він, вона, воно, вони)	<b>з чим?</b> (в.5) як?	<b>з тілом</b> одне з одним
--	----------------------------	--------------------------------

<b>що? (в.1) взаємодіє з чим? (в.5)</b>
У природі тіла взаємодіють одне з одним.
Як взаємодіють тіла у природі?

**Завдання 5.** Подивіться на рисунок. Прочитайте міні-текст. Дайте відповіді на запитання.



Одне тіло завжди взаємодіє з іншим тілом. Наприклад, тіло  $A$  діє на тіло  $B$  із силою  $\vec{F}_1$ . Тіло  $B$  діє на тіло  $A$  із силою  $\vec{F}_2$ . Сили  $\vec{F}_1$  і  $\vec{F}_2$  рівні за величиною і протилежні за напрямком. У цьому випадку ми говоримо, що ці тіла взаємодіють одне з одним.

1. Із чим взаємодіє тіло?
2. З якою силою тіло  $A$  діє на тіло  $B$ ?
3. З якою силою тіло  $B$  діє на тіло  $A$ ?
4. Який напрямок мають сили  $\vec{F}_1$  і  $\vec{F}_2$ ?
5. Які тіла взаємодіють одне з одним?

**Завдання 6.** Прочитайте речення. Дайте відповіді на запитання.

1) **дія**, дія (чогó? в.2) сили, під (під чим? в.5) дією сили.

Під дією сили змінюється швидкість тіла.

1. Під дією чогó змінюється швидкість руху тіла?

2) **прискорення**, рухається  $z$  (з чим? в.5, як?) прискоренням.

Прискорення – це векторна величина, тому що вона має напрямок.

Тіло може рухатися з прискоренням.

1. Яка величина прискорення? Чому?
2. Як може рухатися тіло?

## Запам'ятайте!

Під дією сили **тіло**

- починає рухатися.
- зупиняється.
- падає.
- рухається з прискоренням.

Що відбувається з тілом під дією сили?

**Завдання 7.** Прочитайте речення. Дайте відповіді на запитання.

1. Тіло починає рухатися під дією сили.

Під дією чого (чому?) починає рухатися тіло?

2. Тіло зупиняється під дією сили.

Під дією чого (чому?) тіло зупиняється?

3. Тіло падає під дією сили.

Під дією чого (чому?) тіло падає?

4. Швидкість тіла змінюється під дією сили.

Під дією чого (чому?) змінюється швидкість тіла?

5. Під дією сили тіло рухається з прискоренням.

Під дією чого (чому?) тіло рухається з прискоренням?

**Завдання 8.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

Сила має напрямок, тому це векторна фізична величина. У природі всі матеріальні тіла взаємодіють одне з одним, тобто знаходяться під дією сили. Сила може діяти на тіло горизонтально, вертикально вгору або вниз, під кутом до горизонту. Сили можуть бути рівними за величиною, але протилежними за напрямком. Одиниця вимірювання сили – ньютон.

Під дією сили змінюється швидкість тіла. Наприклад, якщо тіло знаходиться у спокої, то під дією сили воно починає рухатися.

Швидкість може збільшуватися або зменшуватися. Якщо швидкість тіла збільшується або зменшується, це означає, що воно рухається з прискоренням.

1. Яка величина сили? Чому?

2. У якому напрямку може діяти сила?

3. Як називається одиниця вимірювання сили?
4. Що відбувається з тілом під дією сили?

**Завдання 9\*.** Прочитайте. Дайте відповідь на запитання.

**тяжіння** (с.р.), сила (чогó? в.2) тяжіння.

На всі тіла на Землі діє сила тяжіння.

1. Яка сила діє на всі тіла на Землі?

**Завдання 10\*.** Прочитайте текст. Дайте відповіді на запитання.

На всі тіла на Землі діє сила тяжіння. Сила тяжіння – це сила взаємодії тіл із Землею. Вона діє вертикально вниз, тому під дією сили тяжіння тіла падають. Наприклад, якщо кинути тіло вертикально вгору, воно спочатку рухається вертикально вгору, зупиняється, а потім під дією сили тяжіння падає на землю. Якщо кинути тіло під кутом до горизонту, воно також падає на землю.

1. Яка сила діє на всі тіла на Землі?
2. Що таке сила тяжіння?
3. Який напрямок має сила тяжіння?
4. Що відбувається з тілом під дією сили тяжіння?
5. Як рухається тіло, якщо його кинути вертикально вгору?
6. Чому тіло падає? (Під дією якої сили тіло падає?)

### С Л О В А Т Ё М И

кинути (що? в.4)	to throw
вектор	vector
векторний (-а, -е, -і)	vectorial
взаємодіяти (з чим? в.5)	to interact
горизонт	horizon
діяти (на що? в.4)	to affect
напрямок: протилежні за напрямком	direction: opposite in the direction
сила: сила тяжіння	force: gravity
кут: під кутом	angle: at an angle
прискорення	acceleration

## З М І С Т

### МАТЕМАТИКА

<b>Тема 1.</b> Цифри. Числа. Натуральні числа .....	5
<b>Тема 2.</b> Математичні дії.....	9
<b>Тема 3.</b> Рівності. Нерівності.....	16
<b>Тема 4.</b> Дробби. Звичайні дробби.....	21
<b>Тема 5.</b> Десяткові дробби. Раціональні числа. Множення та скорочення дробів	24
<b>Тема 6.</b> Піднесення до степеня. Добування кореня	29

### ХІМІЯ

<b>Тема 1.</b> Прості та складні речовини. Хімічні елементи та їх символи.....	35
<b>Тема 2.</b> Склад простих і складних речовин.....	41
<b>Тема 3.</b> Фізичні властивості речовин.....	46
<b>Тема 4.</b> Класифікація хімічних речовин.....	54
<b>Тема 5.</b> Хімічні властивості речовин.....	55
<b>Тема 6.</b> Будова атома.....	58

### КРЕСЛЕННЯ

<b>Тема 1.</b> Креслення. Креслярські інструменти і матеріали.....	67
<b>Тема 2.</b> Оформлення креслення.....	73

### ФІЗИКА

<b>Тема 1.</b> Механічний рух. Розділи механіки.....	82
<b>Тема 2.</b> Види руху. Прямолінійний і криволінійний рух.....	86
<b>Тема 3.</b> Види руху. Рівномірний і нерівномірний рух.....	90
<b>Тема 4.</b> Фізичні величини та одиниці вимірювання.....	93
<b>Тема 5.</b> Сили .....	98

Навчальне видання

Голованенко Євгенія Олександрівна,  
Дегтярьова Тетяна Олегівна,  
Дядченко Ганна Вікторівна

**НАУКОВИЙ СТИЛЬ МОВЛЕННЯ.  
ВСТУПНИЙ КУРС**  
(інженерно-технічний профіль)

*Навчальний посібник*

Відповідальний за випуск Л. В. Біденко  
Комп'ютерне верстання Т. О. Дегтярьової

Формат 60×84/8. Ум.-друк. арк. 12,09. Обл.-вид. арк. 9,98. Тираж 300 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.