

## Тема. Одночлен. Стандартний вигляд одночлена

Після цього заняття потрібно вміти:

- формулювати означення одночлена;
- пояснювати, що таке стандартний вигляд, коефіцієнт, степінь одночлена;
- виконувати перетворення степенів.

### Поміркуйте

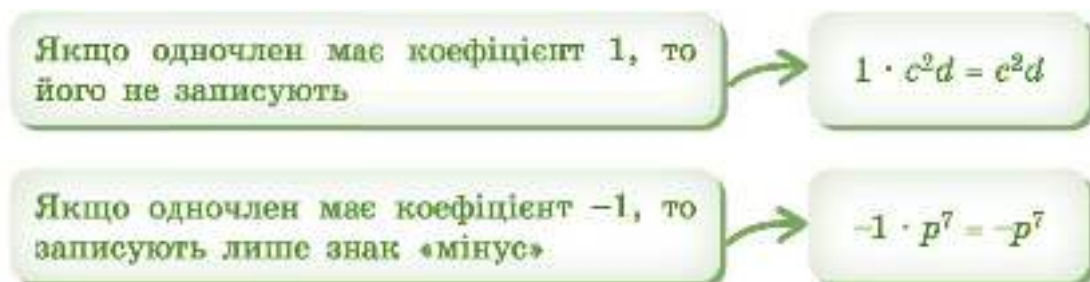
- Що означає піднести число до степеню?
- Які вирази називають цілими?
- Що таке коефіцієнт буквеного виразу?

### Запам'ятайте

Цілі вирази - числа, змінні, їхні степені й добутки - називають **одночленами**

Якщо одночлен є добутком, що має один числовий множник, записаний на першому місці, а інші множники є степенями різних змінних, то такий одночлен називають **одночленом стандартного вигляду**.

Числовий множник одночлена стандартного вигляду називають **коефіцієнтом** цього одночлена.



**Степенем одночлена** називають суму показників степенів усіх змінних, які він містить. Якщо одночлен не містить змінних (тобто є числом), то вважають, що його степінь дорівнює нулю.

Одночлен	Стандартний вигляд	Коефіцієнт	Степінь
$2a^2x$	$2a^2x^1$	2	$2 + 1 = 3$
$-3ab \cdot a^2b$	$-3a^3b^2$	-3	$3 + 2 = 5$
$ab \cdot (-1)$	$-a^1b^1$	-1	$1 + 1 = 2$
$x$	$1x^1$	1	1
2	2	2	0

### Виконайте вправи

- <https://wordwall.net/resource/36916150>
- <https://wordwall.net/resource/62666738>

## Робота в зошиті

### Задача 1

Зведіть одночлен до стандартного вигляду, укажіть його коефіцієнт і степінь:

- 1)  $7a^2a^3a$ ;                      2)  $8 \cdot a \cdot 0,1m \cdot 2p$ ;                      3)  $5t \cdot (-4at)$ ;  
4)  $-1\frac{2}{3}m^4 \cdot 12m^2p$ ;    5)  $-5a^2 \cdot 0,2am^7 \cdot (-10m)$ ;    6)  $t^3 \cdot (-p)^7 \cdot t$ .

#### Розв'язання.

- 1)  $7a^2a^3a = 7a^6$  — коефіцієнт 7, степінь 6;  
2)  $8 \cdot a \cdot 0,1m \cdot 2p = 1,6amp$  — коефіцієнт 1,6, степінь 3;  
3)  $5t \cdot (-4at) = -20at^2$  — коефіцієнт  $-20$ , степінь 3;  
4)  $-1\frac{2}{3}m^4 \cdot 12m^2p = -\frac{5}{3} \cdot 12 \cdot m^4 \cdot m^2p = -20m^6p$  — коефіцієнт  $-20$ , степінь 7;  
5)  $-5a^2 \cdot 0,2am^7 \cdot (-10m) = 10a^3m^8$  — коефіцієнт 10, степінь 11;  
6)  $t^3 \cdot (-p)^7 \cdot t = -p^7 \cdot t^3 \cdot t = -p^7t^4$  — коефіцієнт  $-1$ , степінь 11.

### Задача 2

Знайдіть значення одночлена:

- 1)  $3,5a^2$ , якщо  $a = 4$ ; 0,1;                      2)  $-4m^3$ , якщо  $m = 0$ ; -1;  
3)  $10xy$ , якщо  $x = 1,4$ ,  $y = -5$ ;                      4)  $-0,01a^2c$ , якщо  $a = 5$ ,  $c = -2$ .

#### Розв'язання.

- 1) Якщо  $a = 4$ , то  $3,5a^2 = 3,5 \cdot 4^2 = 3,5 \cdot 16 = 56$ ;  
якщо  $a = 0,1$ , то  $3,5a^2 = 3,5 \cdot 0,1^2 = 3,5 \cdot 0,01 = 0,035$ ;  
2) якщо  $m = 0$ , то  $-4m^3 = -4 \cdot 0^3 = 0$ ;  
якщо  $m = -1$ , то  $-4m^3 = -4 \cdot (-1)^3 = 4$ .  
3) якщо  $x = 1,4$ ,  $y = -5$ , то  $10xy = 10 \cdot 1,4 \cdot (-5) = -70$ ;  
4) якщо  $a = 5$ ,  $c = -2$ , то  $-0,01a^2c = -0,01 \cdot 5^2 \cdot (-2) = -0,01 \cdot 25 \cdot (-2) = 0,5$ .

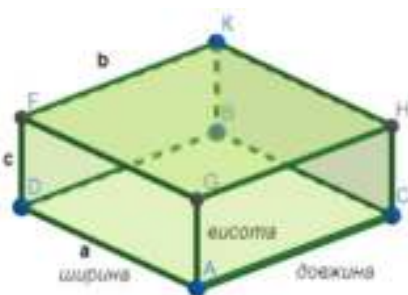
### Задача 3

Знайдіть:

- 1) значення  $x$ , для якого значення одночлена  $-0,8x$  дорівнює 0; 1; -1; 12;  
2) значення  $a$  і  $b$ , для яких значення одночлена  $15ab$  дорівнює 10; -60; 0.

#### Розв'язання.

- 1)  $-0,8x = 0$ ;  $x = 0$ ;  
 $-0,8x = 1$ ;  $x = 1 : (-0,8)$ ;  $x = -1,25$ ;  
 $-0,8x = -1$ ;  $x = -1 : (-0,8)$ ;  $x = 1,25$ ;  
 $-0,8x = 12$ ;  $x = 12 : (-0,8)$ ;  $x = -15$ ;  
2)  $15ab = 10$ ;  $ab = \frac{2}{3}$ . Значення одночлена  $ab = \frac{2}{3}$ , якщо, наприклад,  $a = 2$ ,  $b = \frac{1}{3}$ ;  
 $15ab = -60$ ;  $ab = -4$ . Значення одночлена  $ab = -4$ , якщо, наприклад,  $a = -2$ ,  $b = 2$ ;  
 $15ab = 0$ ;  $ab = 0$ . Значення одночлена  $ab = 0$ , якщо, наприклад,  $a = 0$ ,  $b = 5$ .



### Задача 4

Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, висота якого дорівнює  $x$  см, ширина у 3 рази більша за висоту, а довжина у 2 рази більша за ширину.

### Розв'язання.

Якщо висота прямокутного паралелепіпеда дорівнює  $x$  см, то ширина —  $3x$  см, а довжина —  $2 \cdot 3x$  см =  $6x$  см.

Отже,

$$V = 6x \cdot 3x \cdot x = 18x^3 \text{ (см}^3\text{)}.$$

**Відповідь:**  $18x^3 \text{ см}^3$ .

### Задача 5

Значення змінних  $x$  і  $y$  такі, що  $5x^2y^4 = 6$ . Знайдіть значення виразу:

- 1)  $1,5x^2y^4$ ;
- 2)  $25x^4y^8$ ;
- 3)  $-25x^6y^{12}$ .

### Розв'язання.

$$5x^2y^4 = 6$$

- 1)  $1,5x^2y^4 = 5x^2y^4 \cdot 0,3 = 6 \cdot 0,3 = 1,8$ ;
- 2)  $25x^4y^8 = (5x^2y^4)^2 = 6^2 = 36$ ;
- 3)  $-25x^6y^{12} = -\frac{1}{5}(5x^2y^4)^3 = -\frac{1}{5} \cdot 6^3 = -43,2$ .

### Поміркуйте

Наведіть приклади степенів та назвіть їхні основу і показник

### Домашнє завдання

- Опрацювати підручник с. 70-71
- Виконати завдання № 384, 386

Фото виконаної роботи потрібно надіслати на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

### Джерело

О. Істер Алгебра, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024