

Математика

ЛІНІЙНА ФУНКЦІЯ ТА ЇЇ ГРАФІК



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

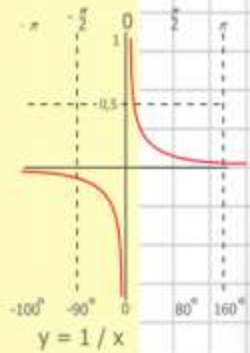
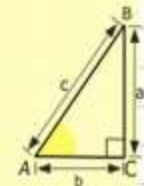
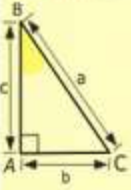
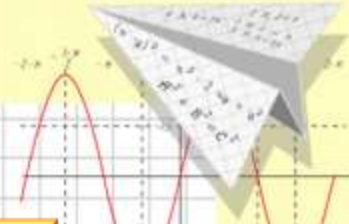
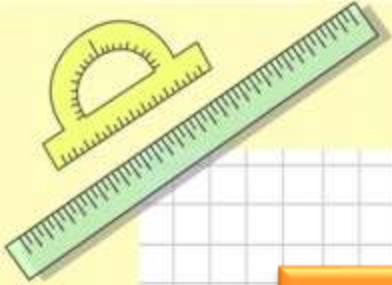
$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

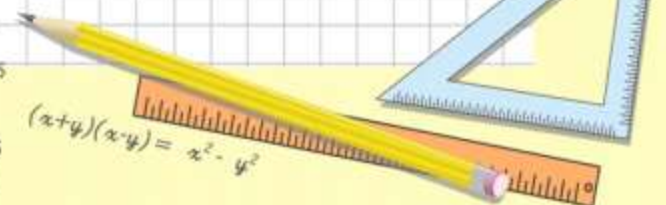
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$y = \cos x$$

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \end{aligned}$$



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 840 \\ \hline 10500 \end{array}$$



Означення:

Функцію, яку можна задати формулою виду $y = kx + b$, де k і b – деякі числа, x – незалежна змінна, називають *лінійною*.

Приклади лінійних функцій:

$$y = 2x - 9; \quad y = -1/5x; \quad y = -1; \quad y = 5 - x$$

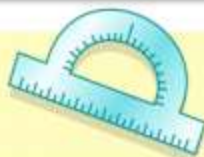
Областю визначення лінійної функції – є всі дійсні числа, тобто обмежень на аргумент немає!

Областю значень лінійної функції – є всі дійсні числа, тобто обмежень на функцію (залежну змінну) немає!



$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90^\circ \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Усна вправа

Визначити, чи є лінійною функцією, задані формули? Якщо відповідь стверджувальна, то вказати коефіцієнти k і b .

$$1) y = 8 - 7x$$

1) Лінійна $k = -7, b = 8$;

$$2) y = x/3 + 2$$

2) Лінійна $k = 1/3, b = 2$;

$$3) y = 3/x + 2$$

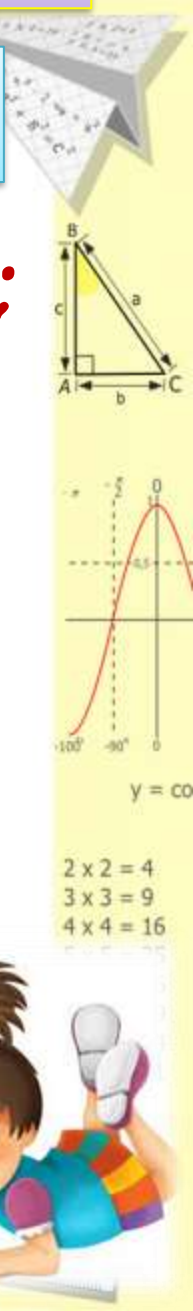
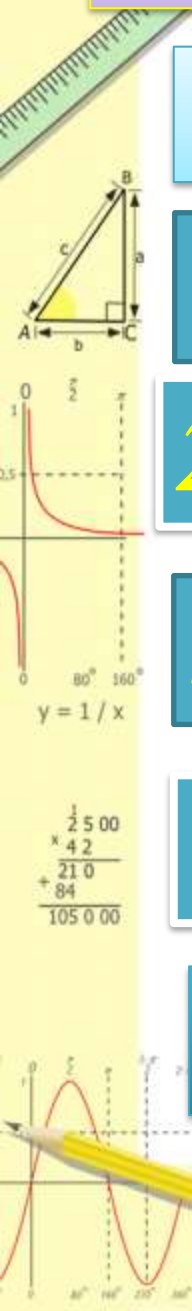
3) Не лінійна

$$4) y = 2x^2 + 4$$

4) Не лінійна

$$5) y = -4$$

5) Лінійна $k = 0, b = -4$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad \frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

Означення:

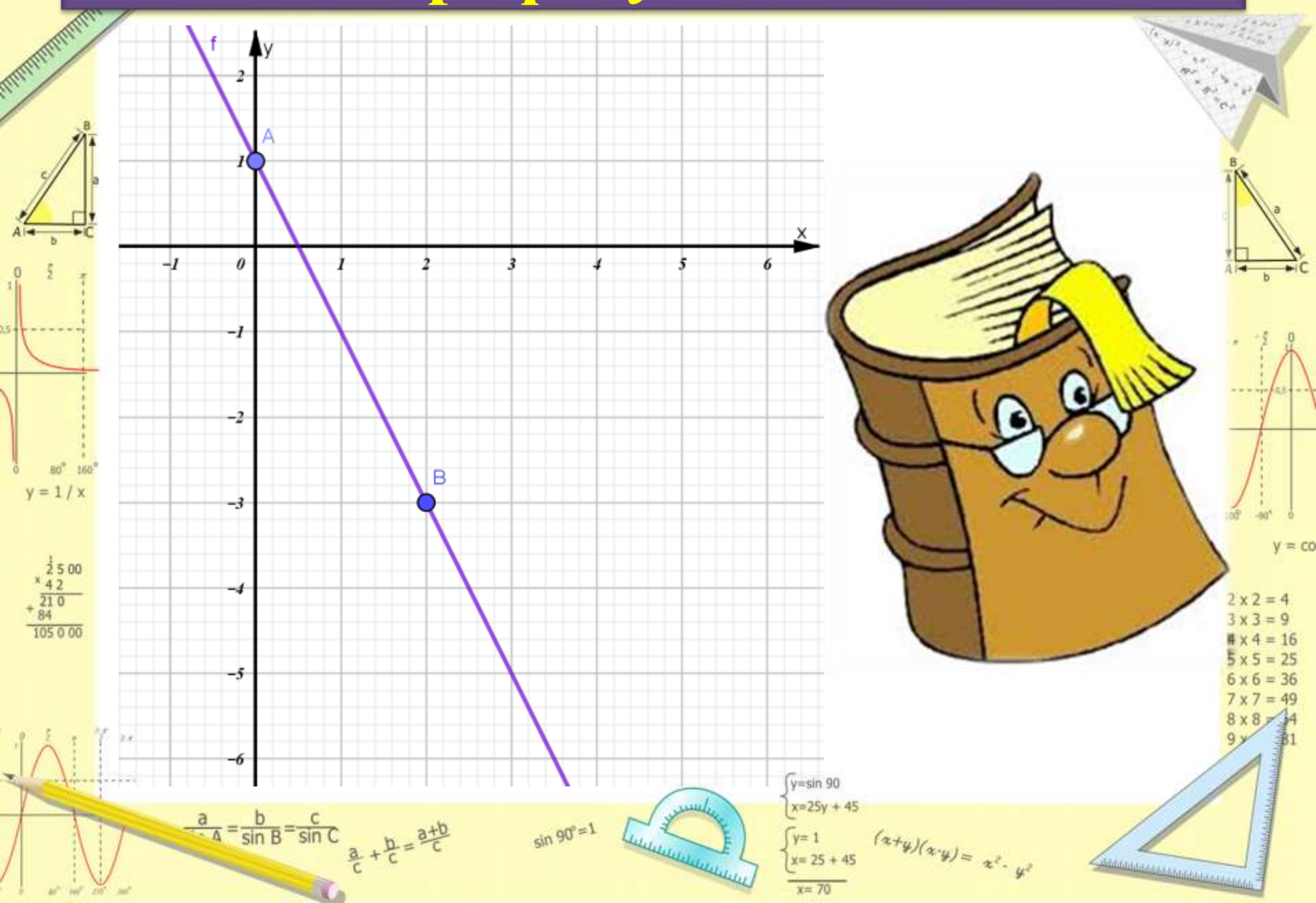
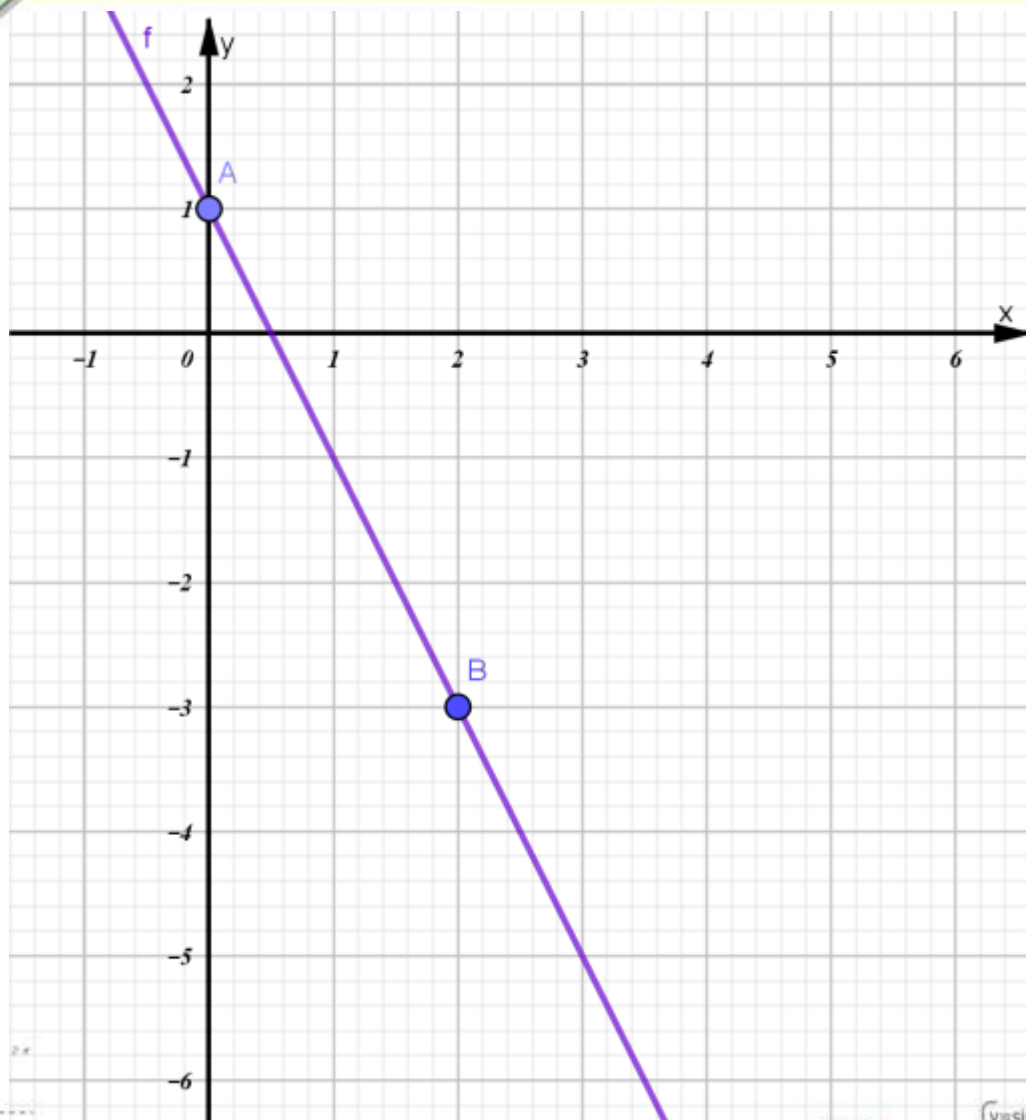
Графіком лінійної функції є пряма.

Побудуємо графік $y = -2x + 1$. Для цього складемо таблицю з двома рядками x і y та довільні значення аргументу: $x=0 \Rightarrow y=-2 \cdot 0 + 1$, $x=2 \Rightarrow y=-2 \cdot 2 + 1$

x	0	2
y	1	-3

Позначимо на координатній площині точки $A(0;1)$ і $B(2;-3)$ та проведемо через них пряму.

Графік $y = -2x + 1$



Письмове завдання:

Побудуйте графік функції $y = x - 5$.

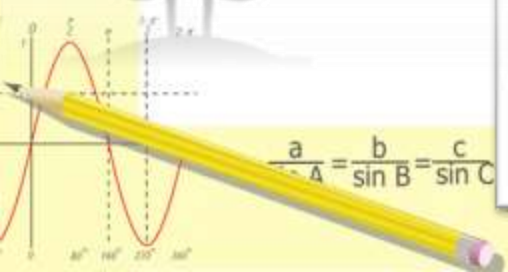
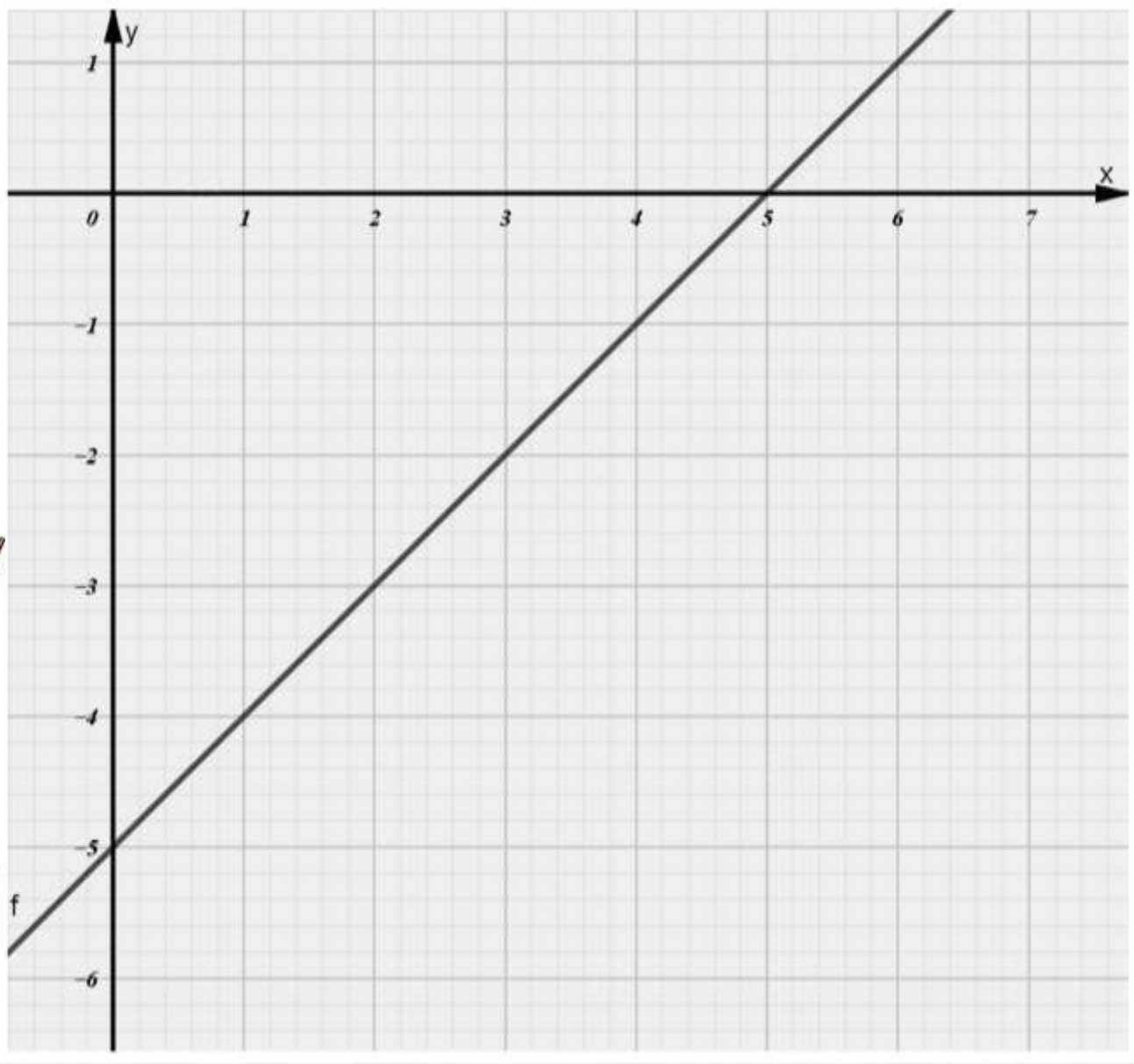
Розв'язання:

Складемо таблицю значень даної функції для двох **довільних** значень аргументу.

x	0	5
y	-5	0

Значення x беремо будь-які, але зручні, щоб точки з вибраними координатами можна було побудувати в зошиті. Які б не взяли x , обчислюємо y і отримаємо графік!

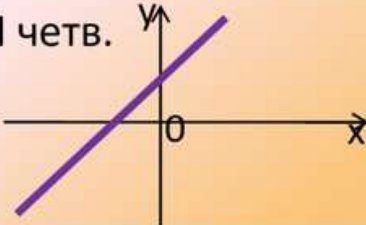
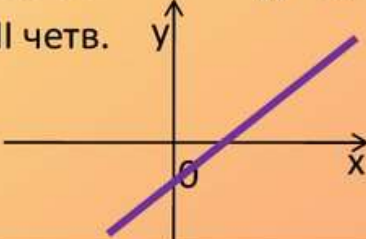

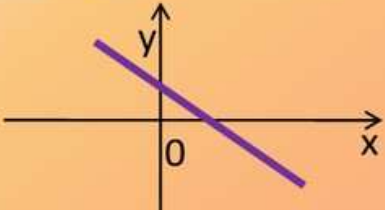
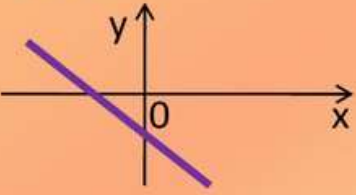
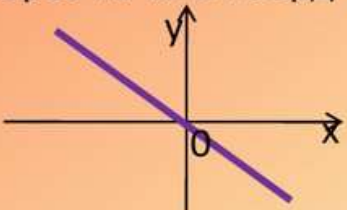
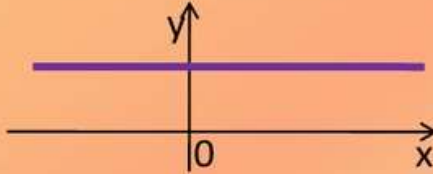
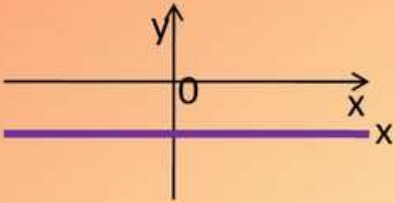
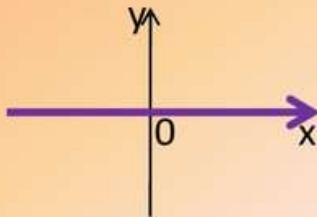
Графік $y = x - 5$

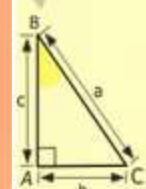


$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

- $x^2 = 4$
- $x^3 = 9$
- $x^4 = 16$
- $x^5 = 25$
- $x^6 = 36$
- $x^7 = 49$
- $x^8 = 64$
- $x^9 = 81$

Розташування прямої в залежності від коефіцієнтів

$k \backslash b$	$b > 0$	$b < 0$	$b = 0$
$K > 0$	$y = kx + b$ ($y = 2x + 1$) I, III четв. 	$y = kx + b$ ($y = 2x - 1$) I, III четв. 	$y = kx$ I, III четверти Через начало коорд 
$K < 0$	$y = kx + b$ ($y = -2x + 1$) II, IV четверти 	$y = kx + b$ ($y = -2x - 1$) II, IV четверти 	$y = kx$ II, IV четверти Через начало коорд 
$K = 0$	$y = b$; ($y = 2$) II ох выше ох (1,2 четверти) 	$y = b$; ($y = -2$) II ох ниже ох (3,4 четверти) 	$y = 0$ совпадает с ох 



$2 \times 2 = 4$
$3 \times 3 = 9$
$4 \times 4 = 16$
$5 \times 5 = 25$
$6 \times 6 = 36$
$7 \times 7 = 49$
$8 \times 8 = 64$
$9 \times 9 = 81$

Домашнє завдання:

1) Побудуйте графік функції:

$$y = 3x + 1$$

