

② Знайти нулі функції:

а) $y = -6x$

нуль функції — це число, яке, при якому $y = 0$.

$$0 = -6x$$

$$x = 0 / (-6)$$

$x = 0$ — нуль функції

б) $y = -3x + 6$

$$y = 0$$

$$-3x + 6 = 0$$

$$-3x = -6$$

$$x = -6 / (-3)$$

$x = 2$ — нуль функції

в) $y = 9 - x$

$$y = 0$$

$$0 = 9 - x$$

$$0 - 9 = -x$$

$$-9 = -x \cdot (-1)$$

$$-9 \cdot (-1) = -x \cdot (-1)$$

$$9 = x$$

$x = 9$ — нуль функції

г) $y = \frac{4x - 12}{6}$

$$y = 0$$

$$\frac{4x - 12}{6} = 0$$

$$4x - 12 = 0 \cdot 6$$

$$4x - 12 = 0$$

$$4x = 0 + 12$$

$$4x = 12$$

$$x = 12 / 4 \quad (12 : 4 = 3)$$

$x = 3$ — нуль функції

③ Зростає чи спадає функція:

а) $y = 3x + 5$

нехай:

$$x_1 = 1 \quad x_2 = 4$$

$$y(x_1) = 3 \cdot 1 + 5 = 3 + 5 = 8$$

$$y(x_2) = 3 \cdot 4 + 5 = 12 + 5 = 17$$

$1 < 4$ } $x_1 < x_2$ } — функція зростає
 $8 < 17$ } $y(x_1) < y(x_2)$

$x_1 < x_2$ } $y(x_1) < y(x_2)$ } зростає
 $x_1 < x_2$ } $y(x_1) > y(x_2)$ } спадає

б) $y = -10 + x$

нехай: $x_1 = 0, x_2 = 5, x_1 < x_2$

$$y(x_1) = -10 + 0 = -10 \quad \left\{ \begin{array}{l} y(x_2) = -10 + 5 = -5 \\ = -5 \end{array} \right.$$

$$-10 < -5$$

$$y(x_1) < y(x_2)$$

$$\begin{array}{r} -10 \\ +5 \\ \hline -5 \end{array}$$

$x_1 < x_2$ } $y(x_1) < y(x_2)$ }
 ↓
 функція зростає

Тема: "Підготовка до Т.О."

- ① Знайти область визначення і область значення функції:
- а) пряма пропорційність; $y = \pm kx$
 область визначення: $E = \mathbb{R}$ (всі дійсні числа)
 область значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ (всі дійсні числа)
- 1) $y = -4x$; обл. визначення: $E = \mathbb{R}$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$
- 2) $y = 6,5 \cdot x$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$
- 3) $y = -\frac{1}{4} \cdot x$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$
- б) обернена пропорційність: $y = \pm \frac{k}{x}$
 область визначення: $E = \mathbb{R}$, крім $x = 0$
 область значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$, крім $y = 0$
- 1) $y = -\frac{6}{x}$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$, крім $x = 0$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$, крім $y = 0$
 знаменник $\neq 0$
 $x \neq 0$
- 2) $y = \frac{41}{x}$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$, крім $x = 0$
 область значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$, крім $y = 0$
 $x \neq 0$
- 3) $y = \frac{5}{x-6}$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$, крім $x = 6$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$, крім $y = 0$
 $x-6 \neq 0$
 $x \neq 6$
- 4) $y = -\frac{9}{3+x}$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$, крім $x = -3$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$, крім $y = 0$
 $3+x \neq 0$
 $x \neq -3$
- 5) $y = \frac{7+x}{2x-10}$ обл. визначення: $E = \mathbb{R}$, крім $x = 5$
 обл. значення: $\mathcal{D} = \mathbb{R}$, крім $y = 0$
 $2x-10 \neq 0$
 $2x \neq 10$ ($10/2 = 10:2 = 5$)
 $x \neq 10/2$
 $x \neq 5$