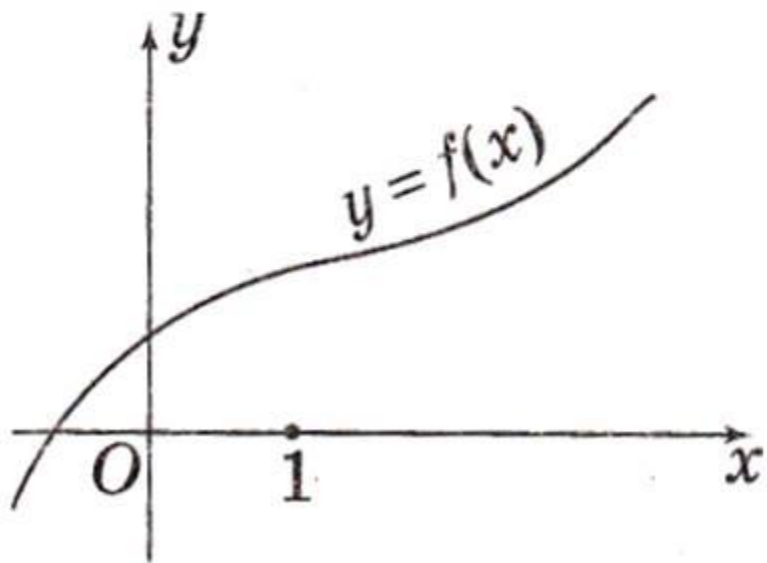


Способи задання функції



Алгебра, 7 клас

Способи задання функції

1. Аналітичний спосіб: функція задається за допомогою математичної формули

Наприклад:

$$y = 3x^2 - 1; \quad y = 6x + 3; \quad y = \frac{5}{x}$$

2. Табличний спосіб: функція задається за допомогою таблиці

Наприклад:

Функція $y=f(x)$ задана таблицею:

x	-1	1	2	3	4
y	0	12	14	16	18

3. Описовий спосіб: функція задається словесним описом

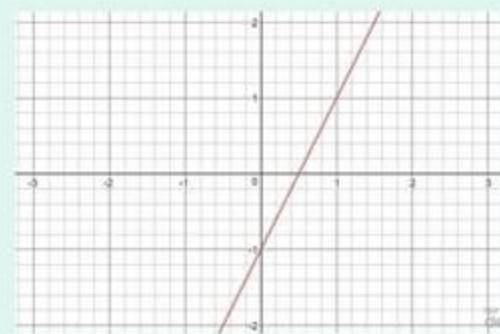
Наприклад:

Опівночі температура повітря була $+6^{\circ}\text{C}$. До 8 години температура підвищувалася рівномірно на $0,5^{\circ}\text{C}$ за кожну годину

4. Графічний спосіб: функція задається за допомогою графіка

Наприклад:

Функцію $y=2x-1$ можна задавати графічно



Вчимося розв'язувати

Завдання 1. Знайдіть область визначення функції

а) $y = 5x^2 - x$; **б)** $y = \frac{4x}{x^2+9}$; **в)** $y = \frac{1}{x-3}$; **г)** $y = \frac{3x}{(x-1)(x+5)}$.

Розв'язання

а) Вираз $5x^2 - x$ має зміст при будь-якому дійсному значенні x .	$D(y)$: x - будь-яке дійсне число
б) Дріб $y = \frac{4x}{x^2+9}$ не має змісту, коли знаменник дорівнює нулю. Але $x^2 + 9 > 0$ при будь-якому дійсному значенні x .	$D(y)$: x - будь-яке дійсне число
в) Дріб $y = \frac{1}{x-3}$ не має змісту, коли знаменник дорівнює нулю. Тому даний дріб не має змісту при $x=3$.	$D(y)$: $x-3 \neq 0$; $x \neq 0$. Отже, $D(y)$: $x \neq 0$
г) Дріб не має змісту, коли знаменник дорівнює нулю. Дріб $y = \frac{3x}{(x-1)(x+5)}$ не має змісту при $(x-1)(x+5) = 0$	$D(y)$: $(x-1)(x+5) \neq 0$; $x-1 \neq 0$; $x+5 \neq 0$; $x \neq 1$; $x \neq -5$. Отже, $D(y)$: $x \neq 1$ і $x \neq -5$

Вчимося розв'язувати

Завдання 2. Заповніть таблицю значення функції $y = \frac{x^2}{x+3}$

x	0	1	2	3
y				

Розв'язання

Крок 1.

У формулу, якою задана функція, замість x підставити значення: 0; 1; 2; 3 та обчислити відповідні значення функції

Якщо $x=0$, то $y = \frac{0^2}{0+3} = 0$;

якщо $x=1$, то $y = \frac{1^2}{1+3} = \frac{1}{4}$;

якщо $x=2$, то $y = \frac{2^2}{2+3} = \frac{4}{5}$;

якщо $x=3$, то $y = \frac{3^2}{3+3} = \frac{9}{6} = 1\frac{1}{2}$

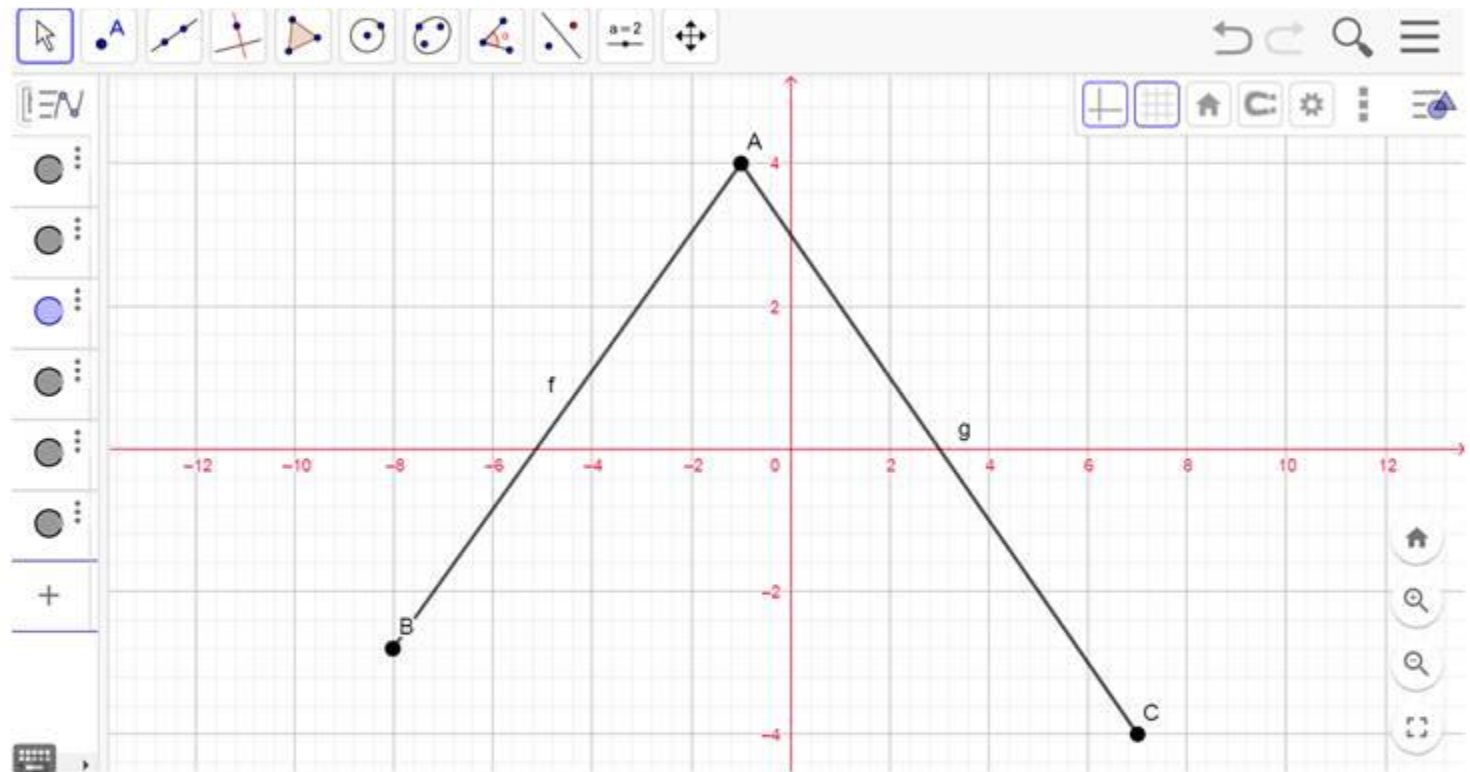
Крок 2.

Записати одержані значення у таблицю

x	0	1	2	3
y	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{5}$	$1\frac{1}{2}$

Вчимося розв'язувати

Завдання 3. Функція $y = f(x)$ задана графічно.



Запишіть:

- 1) область визначення функції;
- 2) область значень функції;
- 3) точки перетину графіка з осями координат;
- 4) значення x , при яких $y=3$, $y=-4$;
- 5) значення y , яких набуває функція при $x=1$, $x=-6$.

Вчимося розв'язувати

Розв'язання

1) Область визначення – це всі допустимі значення змінної x .	$D(f)=[-8; 7]$
2) Область значень – це всі значення, яких може набувати змінна y .	$E(f)=[-4; 4]$
3) З віссю Ox є дві точки перетину. З віссю Oy є одна точка перетину.	$(-5; 0), (3; 0).$ $(0; 3).$
4) На графіку знаходимо точки з ординатою 3 та з ординатою -4 і записуємо абсциси цих точок.	$y=3$ при $x=-2$ та $x=0$; $y=-4$ при $x=7$.
5) На графіку знаходимо точку, абсциса якої дорівнює 2 та абсциса якої дорівнює -6. Записуємо їхні ординати.	при $x=1$ $y=2$; при $x=-6$ $y=-1$