

## Тема. Область визначення та область значень функції

Мета. Ознайомитися з поняттями області визначення та області значень функції, вчитися знаходити область визначення та область значень функцій, заданих формулами

### Повторюємо

- Що таке функція?
- Які назви мають залежна та незалежна змінні?
- Які способи задання функції ви знаєте?

### Виконайте вправу за посиланням:

<https://learningapps.org/1375969>

### Ознайомтеся з інформацією

На попередньому уроці ми мали приклад функціональної залежності периметра квадрата  $P$  від довжини сторони  $a$ .

$$P = 4a$$

У цьому прикладі  $a$  називають незалежною змінною. А змінну  $P$  – залежною змінною. Зазвичай в алгебрі незалежну змінну позначають буквою  $x$ , залежну – буквою  $y$ , функцію (правило) – буквою  $f$ . Якщо змінна  $y$  функціонально залежить від змінної  $x$ , то цей факт позначають так:  $y = f(x)$ , (читають: ігрек дорівнює еф від ікс). Незалежну змінну ще називають аргументом функції. Усі значення, яких набуває аргумент, утворюють область визначення функції. Так, у прикладі про периметр квадрата областю визначення функції є усі додатні числа.

Для функції  $f$  кожному значенню аргументу  $x$  відповідає деяке значення залежної змінної  $y$ . Значення залежної змінної ще називають значенням функції. Значення функції  $f$ , яке отримуємо за деякого значення аргументу  $x$ , позначають  $f(x)$ . Наприклад,  $f(7)$  – це значення функції при  $x = 7$ .

Запис  $f(a) = b$  означає, що значенню аргументу  $a$  відповідає значення  $b$  функції.

Так, якщо у прикладі про периметр квадрата правило позначити буквою  $f$ , то  $f(9) = 4 \cdot 9 = 36$ .

Усі значення, яких набуває залежна змінна, утворюють область значень функції.

### Перегляньте відео за посиланням:

<https://youtu.be/VxNy3tRPbao>

Запишіть у зошит приклади, розглянуті у відеоролику

**Виконайте вправу за посиланням:**

<https://learningapps.org/2162397>

## **Розв'язування завдань**

Для функції  $f(x)=x^2+2$  знайдіть область визначення та область значень.

### **Розв'язання**

Областю визначення цієї функції є довільне число, оскільки на змінну  $x$  немає обмежень.

Найменшим значенням виразу  $x^2$  є число 0 при  $x=0$ . Тоді найменшим значенням виразу  $x^2+2$  є число 2 при  $x=0$ . Отже областю значень функції  $f(x)=x^2+2$  є довільне число, більше або рівне 2.

## **Поміркуйте**

Нехай  $a$  – довжина ребра куба.  $V$  – його об'єм. Знайдіть область визначення функції  $V(a)$ .

## **Домашнє завдання**

- Опрацювати конспект
- Розв'язати завдання:

Дано функцію  $f(x) = x^3 + 4$ . Знайдіть:

1. Область визначення функції
2. Область значень функції

### **Джерело**

[Всеукраїнська школа онлайн](#)