

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](#)