

Zadanie 1.

Określ dziedzinę funkcji f i oblicz $f(1), f(3), f(-3), f\left(-\frac{1}{2}\right), f(\sqrt{2})$:

a) $f(x) = \frac{3}{x}$ b) $f(x) = \frac{x^2-2}{x-2}$ c) $f(x) = \sqrt{3-x}$ d) $f(x) = |x| + x$

Zadanie 2.

Opisz wzorem funkcję, która danej liczbie rzeczywistej przyporządkowuje:

- a) liczbę o 5 większą,
- b) sześćcian tej liczby,
- c) połowę kwadratu tej liczby,
- d) pierwiastek z liczby o 3 mniejszej od danej.

Zadanie 3.

Jeden z punktów A, B lub C jest punktem przecięcia wykresów funkcji f i g . Który to punkt?

- a) $f(x) = 2\sqrt{x}$, $g(x) = \frac{3}{\sqrt{x}} + 5$; $A = (6,9), B = (9,6), C = (-1,3)$
- b) $f(x) = \sqrt{x-3}$, $g(x) = -x^2 + 17$; $A = (-2,-5), B = (4,1), C = (7,2)$
- c) $f(x) = \frac{x}{x+3}$, $g(x) = \frac{4}{x^2} - 3$; $A = (-1, -\frac{1}{2}), B = (2,1), C = (-2,-2)$

Zadanie 4.

Oblicz $f(-3), f(0), f(1), f(5), f(7)$, gdzie f jest funkcją określoną wzorem:

$$f(x) = \begin{cases} -x & \text{dla } x \leq 0 \\ x+1 & \text{dla } x \in (0,5) \\ x^2 & \text{dla } x \geq 5 \end{cases}$$

Zadanie 5.

Oblicz, dla jakiej wartości a , wykres funkcji przechodzi przez punkt P.

- a) $y = ax^3 - 2$, $P = (-3,4)$
- b) $y = \frac{ax}{x+3}$, $P = (-2, \frac{1}{2})$
- c) $y = (x-a)^2 + 2ax$, $P = (\frac{1}{3}, 1)$
- d) $y = \sqrt{3ax - 2a}$, $P = (\frac{5}{6}, \frac{6}{5})$

Zadanie 6.

Funkcja f jest określona wzorem $f(x) = x^2 + x + 5$. Oblicz, dla jakiej liczby a spełniona jest równość: a) $f(a) = f(a+1)$ b) $f(a-3) = f(a+3)$ c) $f(a+2) = f(2a)$