

Ćwiczenie

Na podstawie wykresu ustal wzór proporcjonalności odwrotnej. Omów własności tej funkcji.

a)

Rozwiązanie

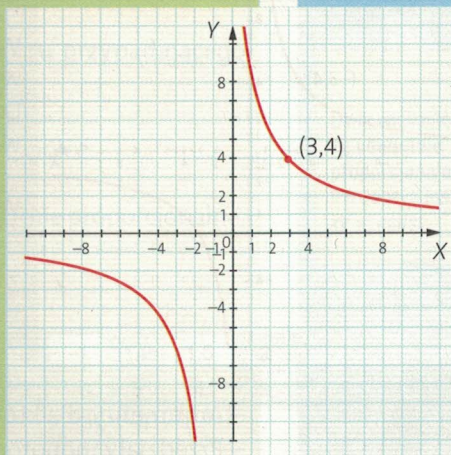
Do wykresu proporcjonalności odwrotnej należy punkt o współrzędnych $(3, 4)$, czyli $x = 3$, $y = 4$.

Współczynnik proporcjonalności dla podanych wielkości to $a = 3 \cdot 4 = 12$.

Daną proporcjonalność odwrotną możemy opisać równaniem: $y = \frac{12}{x}$.

Własności funkcji $y = \frac{12}{x}$:

- Dziedzina funkcji: $D_f: x \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$.
- Zbiór wartości funkcji: $ZW: y \in \mathbf{R} \setminus \{0\}$.
- Miejsca zerowe funkcji: funkcja nie ma miejsc zerowych.
- Argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie: $x \in (0, +\infty)$.
- Argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości ujemne: $x \in (-\infty, 0)$.
- Przedziały monotoniczności funkcji: funkcja jest malejąca w każdym z przedziałów: $(-\infty, 0)$, $(0, +\infty)$.
- Największa (najmniejsza) wartość funkcji: funkcja nie osiąga największej ani najmniejszej wartości.
- Punkty przecięcia z osią Y: wykres funkcji nie przecina osi Y.
- Różnowartościowość: funkcja jest różnowartościowa.



Na przykład boki prostokąta o stałym polu są wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi.
 $P = ab$, czyli

$$a = \frac{P}{b}$$