

1.5. Zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności

$$\frac{2}{5} - \frac{x}{3} > \frac{x}{5}$$

jest przedział

a) $(-\infty, 0)$

b) $(0, +\infty)$

c) $(-\infty, \frac{3}{4})$

d) $(\frac{3}{4}, +\infty)$

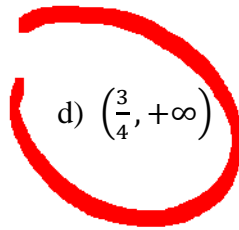
$$\frac{2}{5} - \frac{x}{3} > \frac{x}{5} \quad / \cdot 3 \cdot 5 = 15$$
$$\overset{3}{\uparrow} 15 \cdot \frac{2}{5} - \overset{5}{\uparrow} 15 \cdot \frac{x}{3} > \overset{3}{\uparrow} 15 \cdot \frac{x}{5}$$

$$6 - 5x > 3x \quad / + 5x$$

$$6 > 8x \quad / : 8$$

$$\overset{3}{\uparrow} \frac{6}{8} > x$$

$$x > \frac{3}{4}$$



1.6. Zbiorem wszystkich rozwiązań nierówności

$$\frac{2-x}{2} - 2x \geq 1$$

jest przedział

a) $\langle 0, +\infty \rangle$

b) $\langle -\infty, 0 \rangle$

c) $\langle -\infty, 5 \rangle$

d) $\langle -\infty, \frac{1}{3} \rangle$

$$\begin{aligned} \frac{2-x}{2} - 2x &\geq 1 \quad | \cdot 2 \\ \frac{2-x}{2} - 4x &\geq 2 \\ \frac{2-x}{2} - 4x &\geq 2 \quad | \cdot -2 \\ -x - 4x &\geq 2 \quad | : -5 \\ -5x &\geq 0 \quad | : -5 \\ x &\leq 0 \end{aligned}$$

$\langle x \leq 0 \rangle$



1.7. Rozważmy przedziały liczbowe $(-\infty, 5)$ i $(-1, +\infty)$. Ile jest wszystkich liczb całkowitych, które należą jednocześnie do obu rozważanych przedziałów?

a) 6

b) 5

c) 4

d) 7

- 7, -1000, -1, 0, 10, 13, ...

- 1, 0, 1, 2, 3, 4

6

1.8. Wykaż, że dla każdych trzech dodatnich liczb a , b i c takich, że $a < b$, spełniona jest nierówność

$$\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+c}$$

$$\begin{aligned} \frac{a}{b} &< \frac{a+c}{b+c} \quad / \cdot b \\ \cancel{b} \frac{a}{\cancel{b}} &< b \frac{a+c}{b+c} \\ a &< b \frac{a+c}{b+c} \quad / (b+c) \\ a(b+c) &< b(a+c) \\ \underline{ab} + ac &< \underline{ab} + bc \quad / -ab \\ ac &< bc \quad / :c \\ \boxed{a &< b} \end{aligned}$$



Nierówność jest spełniona ponieważ $a < b$ było założeniem zadania.