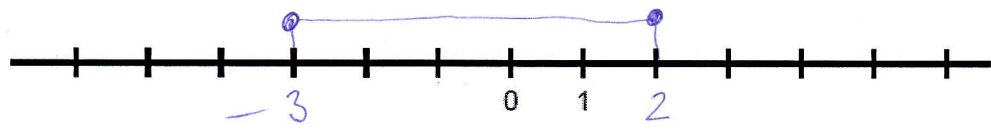


1 bod

1 Na číselné ose vyznačte interval  $(2 - n; n - 3)$  pro  $n = 5$ .

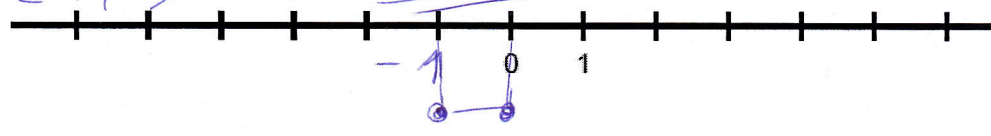
$\rightarrow (2-5; 5-3) \rightarrow (-3; 2)$



1 bod

2 Najděte nejmenší přirozené číslo  $n$ , pro které existuje interval  $(2 - n; n - 3)$ , a tento interval vyznačte na číselné ose.

- 1. ①  $(2-1; 1-3) \rightarrow (1; -2) \rightarrow$  nelze
- 2.  $(0; -1) \rightarrow$  nelze
- 3.  $(-1; 0) \rightarrow n = 3$



max. 2 body

3 Neznámé číslo se nejprve zmenší o třetinu své hodnoty, poté ještě o 40. Po vynásobení výsledku dvěma získáme původní neznámé číslo.

Určete neznámé číslo.

$$\begin{aligned} (x - \frac{x}{3} - 40) \cdot 2 &= x \\ (\frac{2}{3}x - 40) \cdot 2 &= x & \frac{4}{3}x - x &= 80 \\ \frac{4}{3}x - 80 &= x & \frac{1}{3}x &= 80 \\ x &= 240 \end{aligned}$$

1 bod

4 Pro  $x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$  proveďte:

$$2 + \frac{x-1}{1-x} = \frac{2-2x+x-1}{1-x} = \frac{1-x}{1-x} = \underline{\underline{1}}$$

1 bod

5 Pro  $x \in \mathbb{R}$  určete podmínky výrazu:

$$1 + \frac{x-3}{3-\frac{x}{2}} = 1 + \frac{x-3}{\frac{6-x}{2}} = 1 + \frac{2 \cdot (x-3)}{6-x} = \frac{6-x+2x-6}{6-x} = \underline{\underline{\frac{x}{6-x}}}$$

Podmínky:  $3 - \frac{x}{2} \neq 0 \rightarrow \frac{x}{2} \neq 3 \rightarrow x \neq 6$

max. 2 body

6 Vyjádřete jako jedinou mocninu se základem 2 výraz:

$$2^{200} \cdot 2^{100} + 8^{100}$$

$$= 2^{300} + (2^3)^{100} = 2^{300} + 2^{300} = 2 \cdot 2^{300} = 2^1 \cdot 2^{300} = \underline{\underline{2^{301}}}$$