②

max. 2 body

1 **Pro $c \neq 0$ a $c \neq 1$ upravte na co nejjednodušší tvar:**

$$\frac{3}{c-1} - \frac{3}{c^2-c} = \frac{3}{c-1} - \frac{3}{c\cdot(c-1)} = \frac{3c-3}{c\cdot(c-1)} = \frac{3\cdot\cancel{(c-1)}}{c\cdot\cancel{(c-1)}} = \underline{\underline{\frac{3}{c}}}$$

---

1 bod

2 **Pro $a > 0$ upravte na co nejjednodušší tvar:**

$$\frac{a^3}{2^2} - \left(\frac{2}{a}\right)^{-3} = \frac{a^3}{4} - \frac{a^3}{8} = \frac{2a^3 - a^3}{8} = \underline{\underline{\frac{a^3}{8}}}$$

---

1 bod

3 **Pro $d \geq 0$ upravte na co nejjednodušší tvar:**

$$\sqrt{2d^3} \cdot \sqrt{18d} = \sqrt{36 \cdot d^4} = \underline{\underline{6d^2}}$$

max. 2 body

4 Délky základen lichoběžníku jsou $a = 4{,}2 \cdot 10^8$ metrů, $c = 8 \cdot 10^7$ metrů, výška v má velikost $4{,}8 \cdot 10^5$ metrů.

Určete obsah plochy lichoběžníku.

$$S = \frac{(a+c)\cdot v}{2} = \frac{(4{,}2\cdot 10^8 + 8\cdot 10^7)\cdot 4{,}8\cdot 10^5}{2} = \frac{(42\cdot 10^7 + 8\cdot 10^7)\cdot 4{,}8\cdot 10^5}{2} = \frac{50\cdot 10^7 \cdot \cancel{4{,}8}^{\,2{,}4}\cdot 10^5}{\cancel{2}_{\,1}} = \underline{\underline{120 \cdot 10^{12}}}$$

max. 2 body

8 **V oboru R řešte:**

$x(x-2) + (x-2)(x+2) = 0$

$x^2 - 2x + x^2 - 4 = 0$

$2x^2 - 2x - 4 = 0$

$x^2 - x - 2 = 0$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{1+8}}{2} = \frac{1 \pm 3}{2} \begin{cases} \underline{\underline{2}} \\ \underline{\underline{-1}} \end{cases}$$

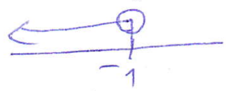
1 bod

9 **Pro $x \in \mathbf{R}$ řešte nerovnici $2x - 1 < -3$ a výsledek zapište intervalem.**

$2x - 1 < -3$

$2x < -2$

$x < -1$



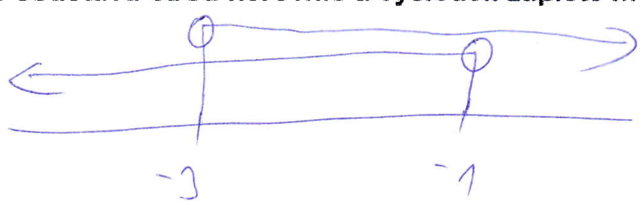
$\underline{\underline{(-\infty; -1)}}$

10 Jsou dány nerovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$.

$2x - 1 < -3 \rightarrow 2x < -2 \rightarrow x < -1$

$3x + 10 > 1 \rightarrow 3x > -9 \rightarrow x > -3$

Vyřešte soustavu obou nerovnic a výsledek zapište intervalem.



$\underline{\underline{(-3; -1)}}$