

Příklad 1

N1

10 b.

Vyřešte v \mathbb{R} rovnici:

$$3 \cdot (a - 2) + 5,5 = 4a - \frac{2a + 1}{2}$$

Řešení:

$$6a - 12 + 11 = 8a - 2a - 1$$

$$6a - 1 = 6a - 1$$

$$0 = 0$$

$$K = \mathbb{R}$$

Příklad 2

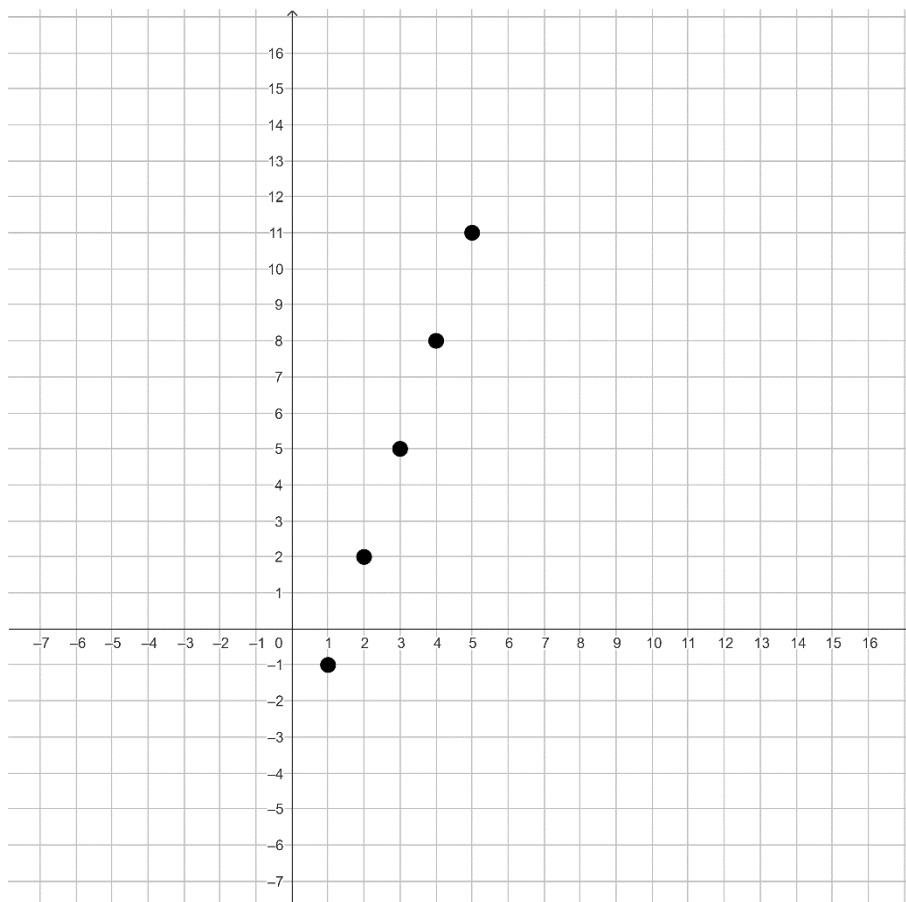
N1

10 b.

Sestavte tabulku a sestrojte graf funkce $y = 3x - 4$, jejímž definičním oborem jsou všechna přirozená čísla menší než 6.

Řešení:

x	1	2	3	4	5
y	-1	2	5	8	11



Příklad 3

N1

10 b.

Obsahy S_1, S_2 dvou kruhů jsou v poměru 1:4. V jakém poměru jsou jejich průměry d_1, d_2 ?

Řešení:

$$S_1 : S_2 = 1 : 4$$

$$\frac{\pi \left(\frac{d_1}{2}\right)^2}{\pi \left(\frac{d_2}{2}\right)^2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{2}$$

Jejich průměry jsou v poměru 1:2.

Příklad 4

N1

10 b.

Určete součet

$$(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^{2024} =$$

Řešení:

$$(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \dots + (-1)^{2024} = \underbrace{-1 + 1}_0 + \underbrace{-1 + 1}_0 + \dots + \underbrace{-1 + 1}_0 = 0$$

Příklad 5

N1

10 b.

Tři cestovatele zajmou v džungli kanibalové. Dají jim jednu šanci na záchranu. Přiváží je ke kůlům za sebe tak, že ten vzadu vidí na oba muže před sebou, ten uprostřed vidí předního a ten vpředu nevidí nic. Přinesou 5 klobouků – 2 bílé a 3 černé. Dají cestovatelům pásky přes oči a každému nasadí jeden klobouk. Zbývající klobouky schovají. Potom cestovatelům sundají pásky a řeknou jim, že pokud alespoň jeden z nich pozná, jaký má klobouk, budou všichni volní. Chvíli panuje ticho. Konečně muž vpředu správně uhodne, jaký má klobouk. Jaký klobouk měl na hlavě a jak to poznal?

Řešení:

Muž vzadu vidí klobouky obou ostatních. Kdyby viděl 2 bílé, poznal by, že má černý. Protože neodpovídá, musí vidět alespoň 1 černý klobouk.

Prostřední muž si uvědomí, že ten vzadu neví, jaký má klobouk. Tedy: on a přední muž mají alespoň 1 černý klobouk. Kdyby vpředu viděl bílý, tak by poznal, že má černý a řekl by to. Protože mlčí, vidí černý klobouk.

V tuto chvíli si přední muž uvědomí, že ani jeden z jeho společníků neví, jaký má klobouk. Takže prostřední muž vidí svůj klobouk jako černý (myslí si) a řekne: „Můj je černý!“.