

1. Riešte v \mathbb{R} logaritmickú nerovnicu:

$$\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{3x-1}{x+2}\right) < 1$$

2. Určte parameter $m \in \mathbb{R}$ tak, aby rovnica

$$mx^2 + mx + x + m + 1 = 0$$

mala dva reálne korene.

3. Ak zväčšíme jednu stranu štvorca o 4 jednotky a ak súčasne zmenšíme druhú stranu o 2 jednotky, vznikne obdĺžnik, ktorého obsah je o 12% väčší než obsah daného štvorca. Určte veľkosť strany štvorca.

4. Určte s_n a a_n v aritmetickej postupnosti, keď poznáte hodnotu dvoch členov $a_6 = 7$ a $a_{13} = 15$.

5. Riešte v \mathbb{R} goniometrickú rovnicu:

$$\operatorname{tg}^2 x - 1 - \frac{\operatorname{tg} x}{\cos x} = 0$$

6. Riešte v \mathbb{R} iracionálnu rovnicu:

$$\sqrt{3x+7} - \sqrt{x+1} = 2$$

7. Určte rovnice všetkých kružníc, ktoré prechádzajú bodmi $A = [-2, 1]$, $B = [1, 4]$ a zároveň ich stredy ležia na priamke $p: x - y - 2 = 0$.

1. Riešte v \mathbb{R} goniometrickú rovnicu:

$$\sin x + \cos 2x = 1$$

2. Na schodišti vysokom 3,6 m by sa zväčšil počet schodov o 3, keby sa výška schodu zmenšila o 4 cm. Koľko schodov má schodište?
3. Koľko členov aritmetickej postupnosti, v ktorej $a_{10} = 8$, $a_{15} = 18$ musíme sčítat, aby bol súčet väčší ako 100 a menší ako 110?

4. Riešte v \mathbb{R} logaritmickú rovnicu:

$$\log_8(2\log_3(1 + \log_2(1 + 3\log_2 x))) = \frac{1}{3}$$

5. Určte definičný obor funkcie

$$f(x) = \sqrt{\ln \frac{3-2x}{5x+3}}$$

6. Aké hodnoty môže nadobúdať číslo m , ak korene rovnice $x^2 - 2mx + m^2 = 0$ sú z intervalu $\langle -3, 5 \rangle$?
7. Vypočítajte súradnice bodu P , ktorý je súmerný s bodom $Q = [-2, -9]$ podľa priamky $p: 2x + 5y - 38 = 0$.