

5. cvičení – dvouletý seminář z matematiky

1. Určete definiční obor funkce:

$$f(x): y = \sqrt{2+x-x^2}.$$

řešení: $x \in \langle -1; 2 \rangle$

2. Kolik šesticiferných přirozených čísel dělitelných číslem 4 lze vytvořit z číslic 0, 1, 2, 3, 4 a 5, jestliže se číslice nesmějí opakovat.

řešení: 168

3. Řešte v
- R
- rovnici a proveďte zkoušku:

$$\log_2 \left[14 + 2 \log_7 \left(1 + 2 \log_{\frac{1}{2}} x \right) \right] = 4.$$

řešení: $x = \frac{1}{8}$

4. Napište rovnici přímky, která je průsečnicí rovin
- $\alpha: 2x + 4y + z - 8 = 0$
- a
- $\beta: 2y + z - 6 = 0$
- .

$$p: x = 1 + t$$

řešení: $y = -t$

$$z = 6 + 2t; t \in R$$

5. Řešte v
- R^2
- soustavu rovnic a proveďte zkoušku:

$$16^x + 16^y = 6$$

$$16^{x+y} = 8$$

řešení: $\left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2} \right], \left[\frac{1}{2}; \frac{1}{4} \right]$

6. Řešte v
- N
- rovnici a proveďte zkoušku:

$$\frac{10-17n}{(n+1)!} + \frac{4}{(n-1)!} = 0.$$

řešení: $n = 2$

7. Řešte v
- R
- rovnici a proveďte zkoušku:

$$\|3-x|+4|=6.$$

řešení: $x_1 = 5; x_2 = 1$