

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Súčet

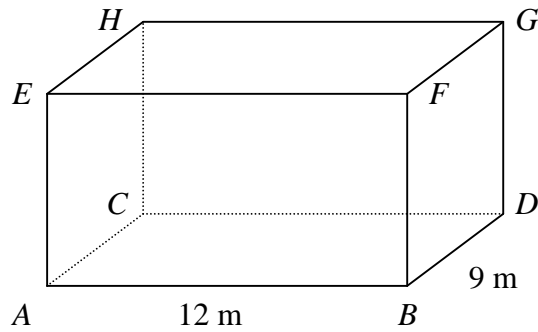
Matematika

INŠTRUKCIE PRE KANDIDÁTOV

- *Maximum bodov: 34*
- *Čas vypracovania: 60 minút*
- *Počet otázok: 12*
- *Počet strán: 7*
- *Kalkulačka je zakázaná!*
- *V každom príklade hodnotíme Váš myšlienkový postup a výsledok. Len výsledok nestačí. Ak je výsledok nesprávny, hodnotíme postup a výpočty napísané na týchto papieroch. Na riešenie príkladov môžete použiť i čisté strany. Nezabudnite označiť číslo riešeného príkladu.*

1. Miestnosť v tvare kvádra má podstavu rozmerov 12 m a 9 m. Dĺžka uhlopriečky BH je 17 m. Vypočítaj objem miestnosti.

2 b



Odpoveď:

2. Na mape je cesta dlhá 1,5 cm. V skutočnosti má 3 km. Aká je mierka tejto mapy? Aká dlhá je na tejto mape 800 m dlhá cestička?

2 b

Odpoveď:

3. Uprav! Výsledok uveď v čo najjednoduchšom tvare.

2 b

(a) $16^{\frac{1}{4}} + 2^{-2} - \left(\frac{16}{25}\right)^{-\frac{1}{2}}$

(b) $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{3}$

Odpovede: (a)

(b)

4. Vyrieš nerovnicu $\frac{2x}{1-x} \leq 3$, kde x je reálne číslo.

3 b

Odpoveď:

5. Katka je o päť rokov staršia ako jej brat. Pred šiestimi rokmi bol jej brat dvakrát mladší ako ona. Koľko rokov má Katka a koľko jej brat?

3 b

Odpoveď: _____

6. Koľko je čísel menších ako 20 000, ktoré sú deliteľné 5 a tvorené iba číslicami 0, 1, 3, 5, 7 a 9?

3 b

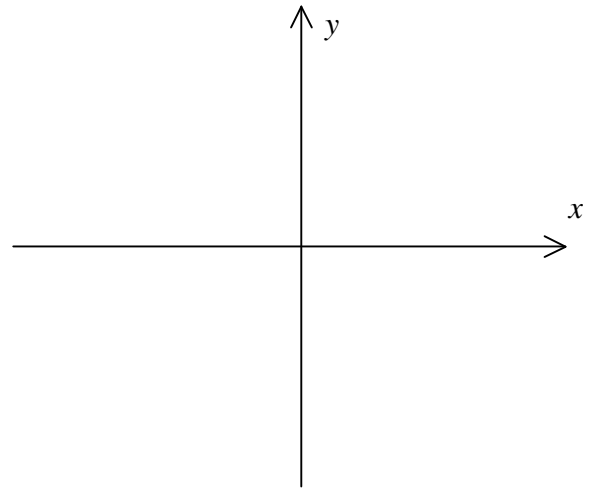
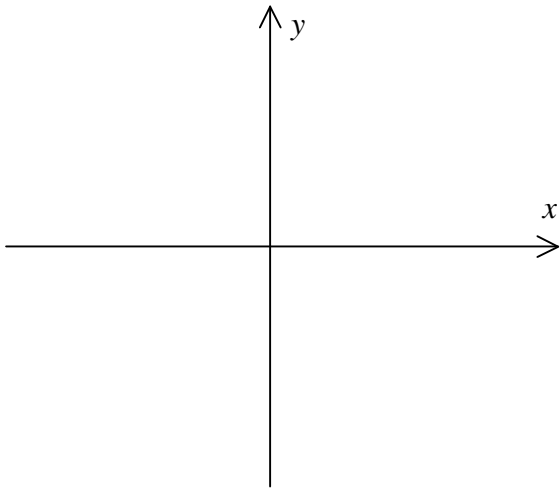
Odpoveď:

7. Urč definičný obor a obor hodnôt daných funkcií. Svoj výsledok potvrd' aj graficky.

4 b

$$(a) y = -\frac{x}{|x|}$$

$$(b) y = \frac{1}{|2x-7|}$$



Odpovede: (a)

(b)

8. Urč, ktoré z nasledujúcich tvrdení sú pravdivé a ktoré sú nepravdivé:

3 b

(a) $4 \in \{\text{párne celé čísla}\}$

(b) $\{a\} \in \{a, b, c\}$

(c) $\{\} \subset \{3, 4, 5, 6\}$

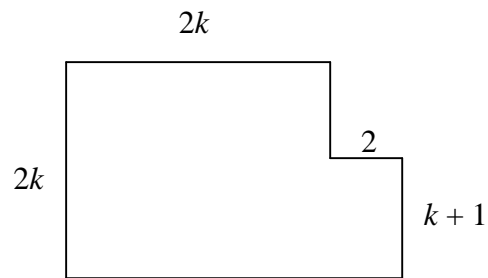
(d) $0 \subset \{0, 1, 2\}$

(e) $51 \notin \{\text{prvočísla}\}$

(f) $\{n; n \text{ je deliteľné } 2, 3 \text{ a } 4\} = \{k; k \text{ je násobok } 24\}$

9. Na obrázku je znázornený pôdorys miestnosti. Všetky dĺžky sú dané v metroch. Nájdi hodnotu k , ak chce architekt naprojektovať miestnosť s rozlohou 32 m^2 .

3 b



Odpoveď:

10. Daná je funkcia $f : y = \sqrt{\frac{1}{x^2} - 2}$. Urč jej definičný obor a obor hodnôt.

3 b

Odpoveď:

11. Kúzelník požiada dobrovoľníka, aby si pomyslel dve rôzne kladné celé čísla, bez toho aby mu to povedal. Potom ho požiada, aby vypočítal číslo x , čo je súčet väčšieho čísla a štvorca menšieho čísla a aby vypočítal číslo y , ktoré je rozdielom myslených čísel. Dobrovoľník povedal kúzelníkovi, že $x = 9$ a $y = 3$. Vypočítaj pôvodné myslené čísla.

3 b

Odpoveď: _____

12. Dokáž, že $x^2 - 2px + 2p^2$ je nezáporné pre všetky reálne hodnoty x .

3 b

Odpoveď: