

**Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a**  
**Anul școlar 2012 - 2013**  
**Matematică**

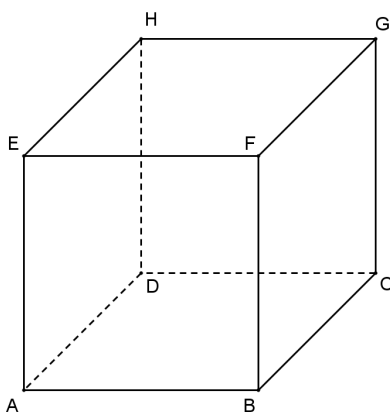
**Varianta 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

**ÚLOHA I. - Na skúškový hárok napíšte iba výsledky.**

**(30 bodov)**

- 5b 1. Výsledok výpočtu  $4 \cdot 4 + 10$  je ... .
- 5b 2. Ak  $\frac{a}{6} = \frac{5}{2}$ , potom číslo  $a$  je ... .
- 5b 3. Najväčšie prirodzené číslo z intervalu  $(3,9]$  je číslo ... .
- 5b 4. Obvod štvorca o strane 8 cm je ... cm.
- 5b 5. Na Obrázku 1 je znázornená kocka  $ABCDEFGH$  o hrane 3 cm. Objem kocky je ...  $\text{cm}^3$ .



Obrázok 1

- 5b 6. V nasledovnej tabuľke sú zaznamenané výsledky žiakov jednej triedy z testu.

Známka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počet žiakov	0	1	3	1	4	5	6	5	4	1

Z tohto testu, počet žiakov, ktorí obdržali známku 8 je ... žiakov.

**ÚLOHA II. - Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia.**

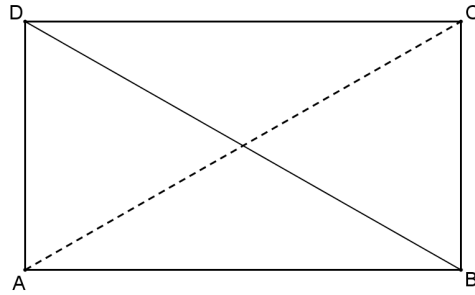
**(30 bodov)**

- 5b 1. Narysujte na skúškový hárok pravidelný trojboký ihlan o vrchole  $S$  a podstavy  $ABC$ .
- 5b 2. Dokážte, že  $\sqrt{2} + \sqrt{8} - 3\sqrt{2} = 0$ .
- 5b 3. Ana a Bogdan majú spolu 7 jabĺk, Ana a Čálin majú spolu 8 jabĺk. Nájdite, koľko jabĺk má Ana, vediac, že všetci traja majú spolu 12 jabĺk.
4. Daná je funkcia  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x + 2$ .
- 5b a) Vypočítajte  $f(0) + f(-2)$ .
- 5b b) Zostrojte graf funkcie  $f$  v sústave súradnicových osí  $xOy$ .
- 5b 5. Daný je výraz  $E(x) = \left( \frac{1}{x-2} - \frac{x}{x^2-4} \right) : \frac{2}{(x-2)(x+2)}$ , kde  $x$  je reálne číslo,  $x \neq -2$  a  $x \neq 2$ .  
Dokážte, že  $E(x) = 1$ , pre každé reálne číslo  $x$ ,  $x \neq -2$  a  $x \neq 2$ .

**ÚLOHA III. - Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia.**

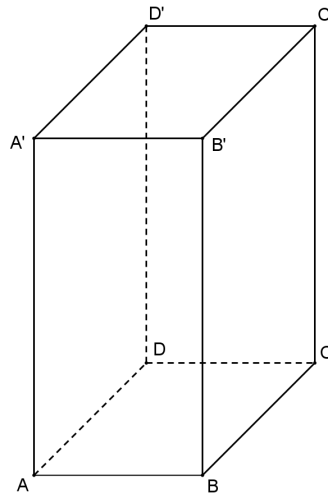
**(30 bodov)**

1. Na Obrázku 2 je znázornené detské ihrisko v tvare obdĺžnika  $ABCD$ , v ktorom  $AD = 20$  m a uhlopriečka  $BD = 40$  m.



Obrázok 2

- 5b** a) Dokážte, že  $AB = 20\sqrt{3}$  m.
- 5b** b) Preverte či uhol vytvorený uhlopriečkami obdĺžnika  $ABCD$  má veľkosť  $60^\circ$ .
- 5b** c) Dokážte, že obsah detského ihriska je menší ako  $700 \text{ m}^2$ . Považujeme za známe, že  $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$ .
- 2.** Na Obrázku 3 je schematicky znázornený úl' na včely v tvare kvádra  $ABCD A' B' C' D'$ . Rozmery úľa sú  $AB = 4 \text{ dm}$ ,  $BC = 6 \text{ dm}$  a  $AA' = 8 \text{ dm}$ .



Obrázok 3

- 5b** a) Vypočítajte obvod obdĺžnika  $ABCD$ .
- 5b** b) Vypočítajte povrch kvádra  $ABCD A' B' C' D'$ .
- 5b** c) Dokážte, že  $PQ = \sqrt{13} \text{ dm}$ , kde  $\{P\} = AB' \cap A'B$  a  $\{Q\} = BC' \cap B'C$ .