

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

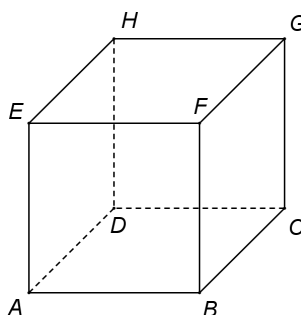
Varianta 7

- 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.

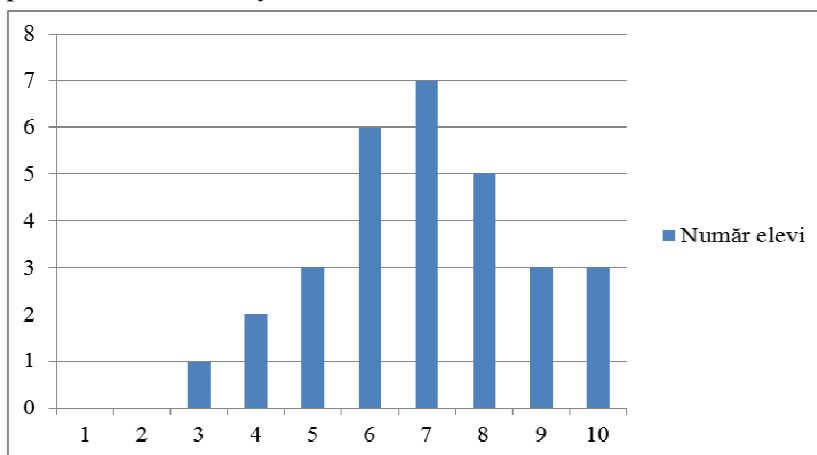
(30 bodov)

- 5b 1. Výsledok výpočtu $10 \cdot 2 - 20$ je
- 5b 2. Ak $\frac{a}{4} = \frac{3}{2}$, potom a je
- 5b 3. Najväčšie prirodzené číslo, ktoré patrí do intervalu $[1,5]$ je
- 5b 4. Dĺžka strany štvorca $ABCD$ je 6 cm. Obvod štvorca $ABCD$ je... cm .
- 5b 5. Na *Obrázku 1* je znázornená kocka $ABCDEFGH$. Mierka uhla určeného priamkami AB a BF je ... ° .



Obrázok 1

- 5b 6. Na nižšie uvedenom diagrame je znázornené rozdelenie žiakov ôsmej triedy podľa známok obdržaných na písomke z matematiky v druhom semestri.



Počet žiakov, ktorí obdržali známku 10 je

ÚLOHA II – Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia.

(30 bodov)

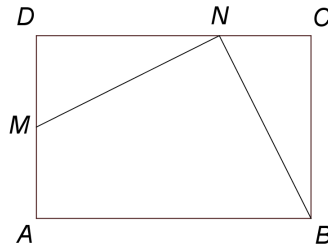
- 5b 1. Nakreslite na skúškový hárok kváder $ABCD A'B'C'D'$.
- 5b 2. Vypočítajte aritmetický priemer dvojciferných čísel, ktoré sú násobky čísla 40.
- 5b 3. Miško minul za dva dni určitú sumu peňazí. Prvý deň minul 30% z celkovej sumy, a na druhý deň zvyšok, 35 lei. Vypočítajte koľko peňazí minul Miško prvý deň.
4. Je daná funkcia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 2$.
- 5b a) Vypočítajte $f(-2)$.
- 5b b) Znázornite graficky funkciu f v súradnej sústave xOy .

- 5b 5. Je daný výraz $E(x) = \frac{x^2 - 49}{x^2 - 7x} - \frac{2x + 7}{x^2 + x} : \frac{1}{x + 1}$, v ktorom x je reálne číslo, $x \neq -1$, $x \neq 0$ a $x \neq 7$. Ukážte, že $E(x) = -1$, pre každé x reálne číslo, $x \neq -1$, $x \neq 0$ a $x \neq 7$.

ÚLOHA III – Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia.

(30 bodov)

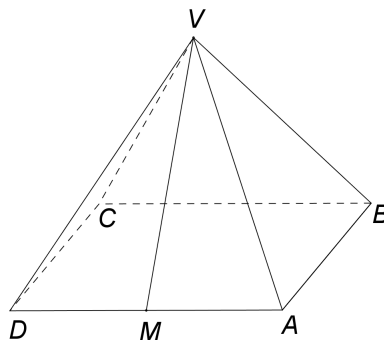
1. Obrázok 2 je načrt terénu v tvare štvorca $ABCD$ s $AB = 150$ m a $AD = 100$ m. Bod M je stred strany AD , a bod N je umiestnený na strane DC tak aby $DN = 2NC$.



Obrázok 2

- 5b a) Ukážte, že obsah terénu $ABCD$ je 1,5 ha.
5b b) Dokážte, že trojuholník MNB je rovnoramenný.
5b c) Vypočítajte veľkosť uhla utvoreného priamkami MN a NB .

2. Na Obrázku 3 je znázornený pravidelný štvorboký ihlan $VABCD$ s $VA = 3\sqrt{5}$ dm a $AB = 6$ dm. Bod M je stred hrany AD .



Obrázok 3

- 5b a) Ukážte, že $VM = 6$ dm.
5b b) Vypočítajte koľko gramov farby je potrebné pre zafarbenie všetkých bočných stien, vediac, že pre zafarbenie plochy s obsahom jeden decimeter štvorcový sa použije 30 gramov farby.
5b c) Dokážte, že sínus uhla vytvoreného rovinami (VAD) a (VBC) je $\frac{\sqrt{3}}{2}$.