

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2011 - 2012

Proba scrisă la MATEMATICĂ

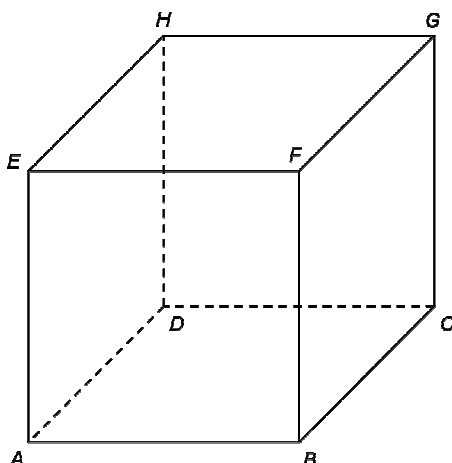
Varianta 2

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

ÚLOHA I. – Na skúškový hárok zapíšte iba výsledky.

(30 bodov)

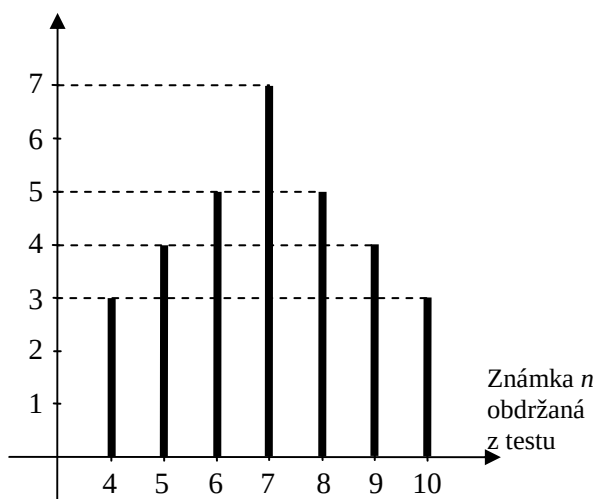
- 5b 1. Výsledok výpočtu $12 + 12 : 4$ je
- 5b 2. Aritmetický priemer čísel 7 a 23 je
- 5b 3. Daná je množina $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x \leq 4\}$. Napíšte množinu A ako interval
- 5b 4. Obvod kosoštvorca o strane 4 cm je ... cm.
- 5b 5. Na Obrázku 1 je znázornená kocka $ABCDEFGH$ o hrane 5 cm. Povrch kocky je ... cm^2 .



Obrázok 1

- 5b 6. V nasledovnom grafickom znázornení sú predstavené výsledky žiakov jednej triedy z jedného testu. Počet žiakov z tej triedy, ktorí obdržali najmenej známku 8 je....

Počet žiakov,
ktorí obdržali známku n



ÚLOHA II. - Na skúškový hárok zapíšte celé riešenie.

(30 bodov)

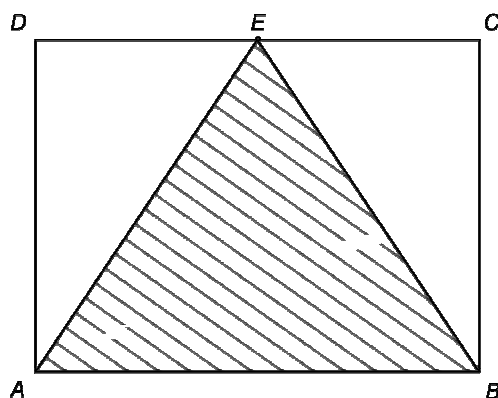
- 5b 1. Na skúškový hárok narysujte pravidelný štvorboký ihlan o vrchole V a podstavy $ABCD$.
- 5b 2. Dané sú čísla $a = \frac{4}{\sqrt{5}+1}$ i $b = \sqrt{15} : \sqrt{3} + 1$. Vypočítajte geometrický priemer tých dvoch čísel.
- 5b 3. V triede je 26 žiakov. Ak by z triedy odišli dve dievčatá a traja chlapci, počet dievčat by bol dva krát väčší než počet chlapcov. Určte počet dievčat z tej triedy.

4. Daná je funkcia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -2x + 3$.
- 5b a) Urobte graf funkcie f v sústave súradnicových osí xOy .
- 5b b) Určte reálne číslo a tak, aby bod $A(a, -a)$ patrilo grafu funkcie f .
- 5b 5. Daný je výraz $E(x) = \left(1 + \frac{2-x}{x+1}\right) : \frac{x-1}{(2x+1)^2 - (x+2)^2}$, v ktorom x je reálne číslo, $x \neq 1$ a $x \neq -1$. Dokážte, že $E(x) = 9$, pre každé reálne číslo x , $x \neq 1$ a $x \neq -1$.

ÚLOHA III. - Na skúškový hárok zapíšte celé riešenie.

(30 bodov)

1. Váza na kvety má tvar kolmého hranola, ktorého podstava je štvorec. Výška vázy je 40 cm, a strana jej podstavy je 10 cm. Do vázy nalejeme tri litre vody.
- 5b a) Vypočítajte plášť vázy.
- 5b b) Určte do akej výšky vystúpila voda vo váze.
- 5b c) Do vázy vložíme štyri kamene tvaru kocky, každý z nich má hranu o veľkosti 4 cm. Zistite o koľko centimetrov sa dvihne voda vo váze po vložení do nej tých štyroch kameňov tvaru kocky.
2. Na Obrázku 2 je schematicky znázornená dláždica tvaru obdĺžnika v ktorom $AB = 28$ cm a $BC = 21$ cm.



Obrázok 2

- 5b a) Vypočítajte dĺžku úsečky (DB) .
- 5b b) Vypočítajte obsah trojuholníka EAB , kde E je stred strany (CD) .
- 5b c) Dokážte, že sínus uhla AEB sa rovná $\frac{12}{13}$.