

EVALUARE NAȚIONALĂ – 2010

Probă scrisă la MATEMATICĂ

clasa a VIII-a

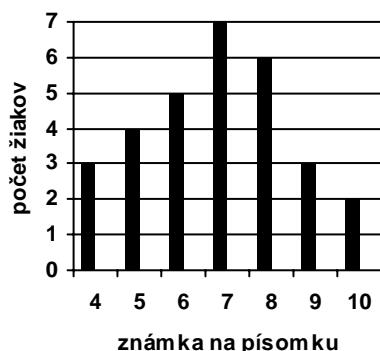
MODEL

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

ÚLOHA I – Na skúškový hárok napíšte iba výsledky.

(30 bodov)

- 5b 1. Výsledok výpočtu $64 : 8 + 8$ je ...
- 5b 2. Sú dané množiny $A = \{-2; 1; 2; 4\}$ i $B = \{0; 4\}$. Množina $A \cap B = \{\dots\}$.
- 5b 3. V urne je 11 čiernych guľičiek a 18 bielych guľičiek. Vyberieme jednu guľičku. Pravdepodobnosť, aby vybratá guľička bola čierna je
- 5b 4. Priemer kružnice je 4 m. Dĺžka polomeru kružnice je ... m.
- 5b 5. Povrch kocky je 150 dm^2 . Hrana tejto kocky je ... dm.
- 5b 6. Všetci žiaci jednej triedy písali písomku z matematiky. Obdržané výsledky sú znázornené na dole uvedenom grafe. Podľa grafu, v triede je ... žiakov.



ÚLOHA II - Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia.

(30 bodov)

- 5b 1. Načrtnite na skúškový hárok pravidelný štvorboký ihlan, ktorého vrchol je S a podstava $ABCD$.
- 5b 2. V knižnici, na jednej poličky je 24 kníh, a na druhej poličky je dvakrát viac kníh ako na prvej. Koľko kníh sa nachádza spolu na tých dvoch poličkách?
3. Vo vâčku sú cukríky. Ak cukríky podelíme rovnako jednej skupine 4. detí, tak vo vâčku zostanu 3 cukríky. Ak cukríky podelíme rovnako jednej skupine 7. detí, tak vo vâčku zostanu 6 cukríkov.
- 5b a) Overte, či vo vâčku môžu byť 55 cukríkov.
- 5b b) Ktorý môže byť najmenší počet cukríkov vo vâčku, pred rozdelením?
- 5b 4. Považujeme funkciu $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 5$. Overte, či body $P(0;5)$ i $Q(5;0)$ patria grafu funkcie f .
- 5b 5. Dokážte, že $(x + 2)^3 - x - 2 = (x + 1)(x + 2)(x + 3)$, pre každé reálne číslo x .

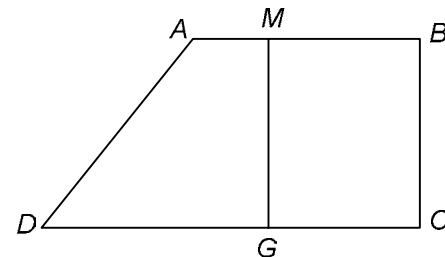
ÚLOHA III - Na skúškový hárok napíšte úplné riešenia.

(30 bodov)

1. Na priloženom výkrese je schematicky znázornená podlaha jedného salóna, $AMGD$ a podlaha jednej dennej izby, $MBCG$.

$AB = 6 \text{ m}$, $BC = 5 \text{ m}$, $CD = 10 \text{ m}$, M je jeden bod na úsečky (AB),
 $AM = x$; (x je vzdialenosť vyjadrená v metroch; $0 < x < 6$).

- 5b a) Vyjadrite, pomocou x , obsah podlahy dennej izby $MBCG$.
- 5b b) Dokážte, že obsah podlahy salóna $AMGD$ je $5(x + 2) \text{ m}^2$.
- 5b c) Pre akú reálnu hodnotu x obsah podlahy salóna $AMGD$ a obsah podlahy dennej izby $MBCG$ sú rovnaké?
- 5b d) Podlaha salóna $AMGD$ je z pieskovca. Považujeme $AM = 2 \text{ m}$. Jeden štorcový meter pieskovca stojí



80 lei. Pre fiecare ștuncovú meter pieskovec sa udelú zľava 5 % jednej osobe, ktorá zakúpi viac, ako 10 m^2 . Zakúpenú pieskovec má plochu o jeden meter štuncovú vüčšiu ako plocha salóna. Koľko je celá suma, ktorú zaplatia za pieskovec pre salón $AMGD$?

2. Priložený výkres predstavuje schematicky jednu studňu, vykopenú v skale. $SABCD$ je jeden pravidelnú štvorbokú ihlan, s výškou $SO = 9 \text{ dm}$, v ktorom je vykopenú pravidelnú štvorbokú ihlan $TABCD$ príslušný jednému bazénu, plnému s vodou. $ST = 3 \text{ dm}$, a podstava $ABCD$ je štvorec so stranou $AB = 6 \text{ dm}$.

5b a) Vypočítajte povrch ihlana $SABCD$, v ktorom je vykopená studňa..

5b b) Overte, či do bazénu $TABCD$ sa vmestú 70 litrov vody.

