

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2009 – 2010

Probă scrisă la MATEMATICĂ

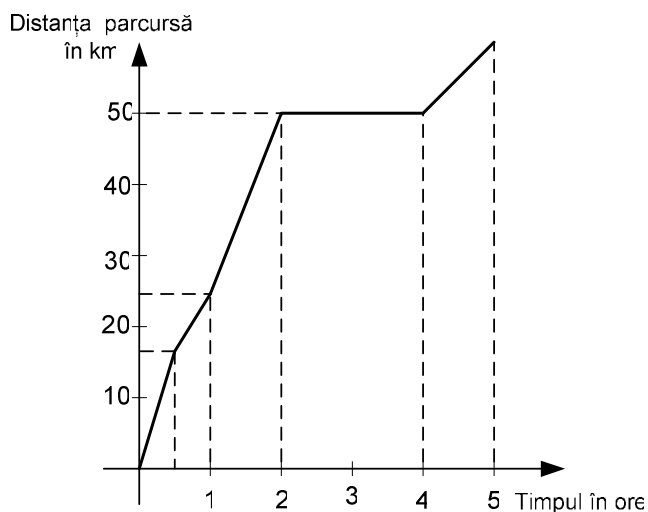
Varianta 5

- Všetky úlohy sú povinné. Udeľuje sa 10 bodov z úradu.
- Čas na vypracovanie úloh je 2 hodiny.

ÚLOHA I. – Na skúškový hárok píšete len výsledky.

(30 bodov)

- 5b 1. Výsledok výpočtu $2 + 4 : 2$ je
- 5b 2. Aritmetický priemer čísel 2 a 8 je
- 5b 3. Ak $A = \{1; 2; 3\}$ i $B = \{3; 4\}$, potom do množiny $A \cap B$ patria prvky $\{\dots\}$.
- 5b 4. Strana rovnostranného trojuholníka má veľkosť 4 m. Potom obsah trojuholníka je ... m².
- 5b 5. Podstavy kolmého hranola sú rovnostranné trojuholníky ABC , respektíve $A'B'C'$. Veľkosť uhla, ktorý tvoria priamky AB i $B'C'$ je ... °.
- 5b 6. Na grafe je znázornený pohyb vozidla za 5 hodín. Počas tejto doby vozidlo stojí ... hodín.



ÚLOHA II. – Na skúškový hárok napíšete úplné riešenia.

(30 bodov)

- 5b 1. Na skúškový hárok načrtnite pravidelný trojboký ihlan s vrcholom S a podstavovu ABC .
- 5b 2. Žiak kupuje 10 kníh z literatúry a z matematiky. Za každú knihu z literatúry zaplatí 9 lei a za každú knihu z matematiky 7 lei, pričom za všetky zaplatil 76 lei. Koľko kníh z matematiky kúpil žiak?
3. Istá osoba vlastní sumu S peniaží. Prvý deň minie 30% zo sumy S , druhý deň minie 40% zo sumy S a tretí deň minie $\frac{1}{4}$ zo sumy S .

5b a) Ktorý deň minie najmenej patričná osoba?

5b b) Po 3 dňoch tej osobe zostane 100 lei. Určte hodnotu sumy S .

5b 4. Načrtnite graf funkcie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + 1$.

5b 5. Dokážte, že číslo $p = (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 - \sqrt{2}(\sqrt{5} + \sqrt{2}) - \sqrt{5}(\sqrt{2} - 2\sqrt{5})$ je prirodzené.

ÚLOHA III. – Na skúškový hárok napíšete úplné riešenia.

(30 bodov)

1. Obrázok 1 predstavuje náčrt bazéna v tvare kvádra $ABCD A'B'C'D'$. Podstava $ABCD$ má rozmery $AB = 12$ m i $BC = 4$ m a výška kvádra je $AA' = 3$ m.

5b a) Vypočítajte vzdialenosť medzi bodmi A i C' .

5b b) Vypočítajte plášť bazéna.

- 5b c) V bazéne je 96000 litrov vody. Vypočítajte v akej výške je hladina vody v bazéne.
2. Obrázok 2 predstavuje náčrt klziska utvoreného z obdĺžnika $MNPQ$, ktorého dĺžka je 40 m a šírka je 30 m a z dvoch polkružníc o priemere $[MQ]$, respektíve $[NP]$.
- 5b a) Klzisko je ohradené plotom. Vypočítajte dĺžku plotu, ktorým je ohradené klzisko.
- 5b b) Preverte či obsah klziska je menší ako 2000 m^2 . ($3,14 < \pi < 3,15$)
- 5b c) Brusliar prejde vzdialenosti AB , BC i CA . Body B i C sú stredy úsečiek $[MQ]$, respektíve $[NP]$. Bod A je stred úsečky $[PQ]$. Vypočítajte hodnotu sinusu uhla ABC .

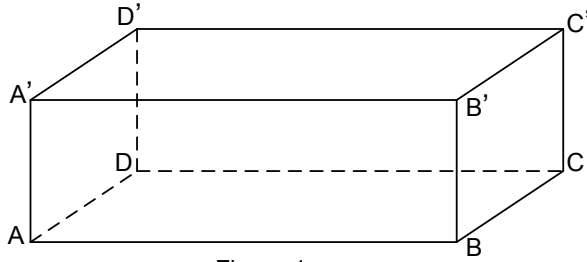


Figura 1

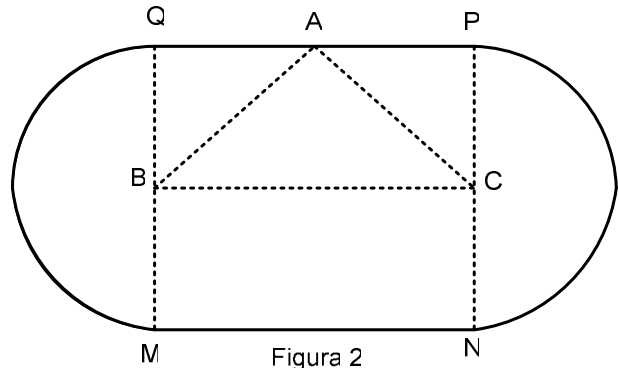


Figura 2