

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2009 – 2010

Probă scrisă la MATEMATICĂ

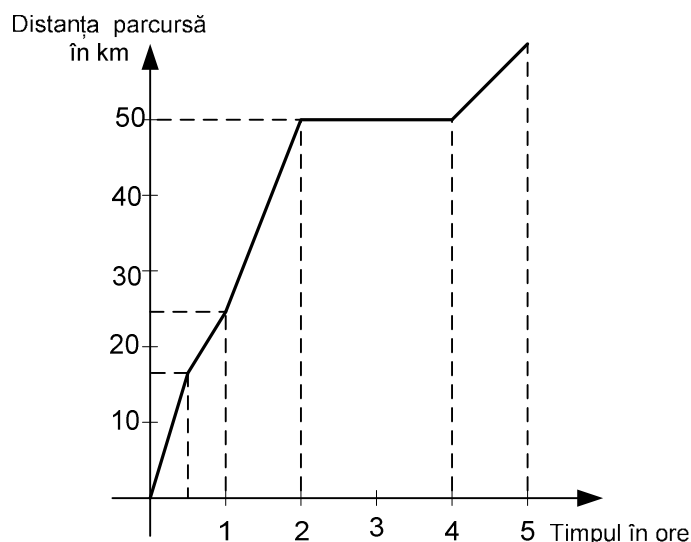
Varianta 5

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $2 + 4 : 2$ este egal cu
- 5p 2. Media aritmetică a numerelor 2 și 8 este egală cu
- 5p 3. Dacă $A = \{1; 2; 3\}$ și $B = \{3; 4\}$, atunci mulțimea $A \cap B$ este egală cu $\{\dots\}$.
- 5p 4. Un triunghi echilateral are latura de 4 m. Aria triunghiului este egală cu ... m².
- 5p 5. O prismă dreaptă are ca baze triunghiurile echilaterale ABC , respectiv $A'B'C'$. Măsura unghiului dintre dreptele AB și $B'C'$ este egală cu ... °.
- 5p 6. Figura de mai jos reprezintă graficul deplasării unui vehicul pe parcursul a 5 ore. În această perioadă, vehiculul staționează timp de ... ore.



SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată de vârf S și bază ABC .
- 5p 2. Un elev cumpără 10 cărți, de literatură și de matematică. El plătește 9 lei pentru o carte de literatură și 7 lei pentru o carte de matematică, cheltuind astfel 76 lei. Câte cărți de matematică a cumpărat elevul?
3. O persoană are o sumă S de bani. În prima zi cheltuiește 30% din suma S , a doua zi cheltuiește 40% din suma S , iar a treia zi cheltuiește $\frac{1}{4}$ din suma S .
- 5p a) În ce zi cheltuiește cel mai puțin persoana respectivă?
- 5p b) Persoanei îi rămân 100 de lei după cele 3 zile. Determinați valoarea sumei S .
- 5p 4. Reprezentați grafic funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + 1$.
- 5p 5. Arătați că numărul $p = (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 - \sqrt{2}(\sqrt{5} + \sqrt{2}) - \sqrt{5}(\sqrt{2} - 2\sqrt{5})$ este natural.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

1. Figura 1 reprezintă schița unui bazin în formă de paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$. Baza $ABCD$ are $AB = 12$ m și $BC = 4$ m, iar înălțimea paralelipipedului este $AA' = 3$ m.
- 5p a) Calculați distanța dintre punctele A și C' .

- 5p** b) Calculați aria laterală a bazinului.
- 5p** c) În bazin se află 96000 litri de apă. Calculați înălțimea la care se ridică apa în bazin.
- 2.** Figura 2 reprezintă schița unui patinoar format dintr-un dreptunghi $MNPQ$ care are lungimea MN de 40 m și lățimea de 30 m și din două semicercuri de diametre $[MQ]$, respectiv $[NP]$.
- 5p** a) Patinoarul este înconjurat de un gard. Calculați lungimea gardului care înconjoară patinoarul.
- 5p** b) Verificați dacă aria patinoarului este mai mică decât 2000 m^2 . ($3,14 < \pi < 3,15$)
- 5p** c) Un patinator parcurge distanțele AB , BC și CA . Punctele B și C sunt mijloacele segmentelor $[MQ]$, respectiv $[NP]$ și A este mijlocul segmentului $[PQ]$. Calculați valoarea sinusului unghiului ABC .

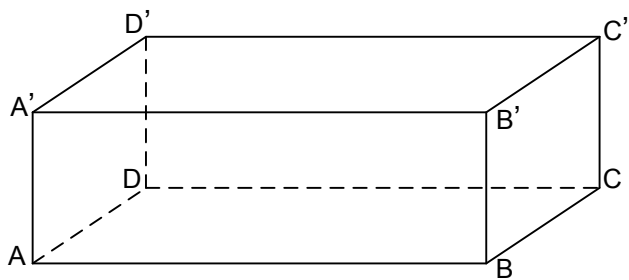


Figura 1

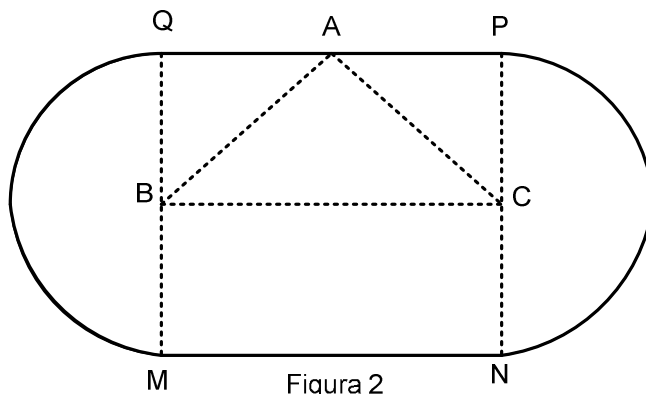


Figura 2