

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2009 – 2010

Probă scrisă la MATEMATICĂ

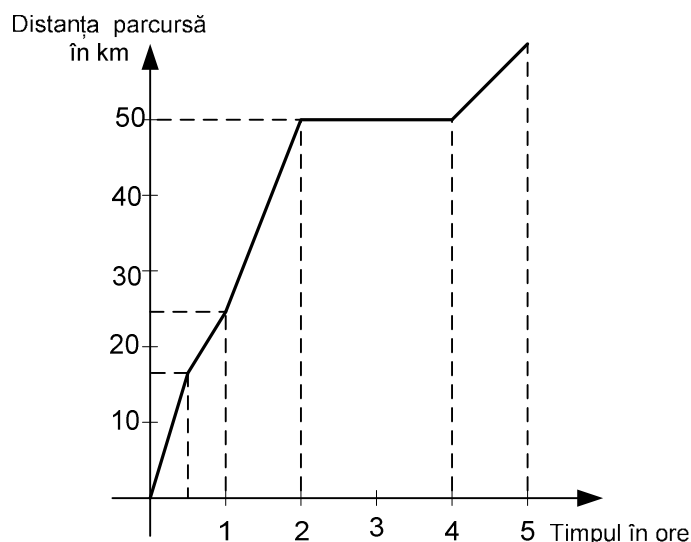
Varianta 5

- 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 ... m<sup>2</sup>.
- 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  $2000 \text{ m}^2$ . ( $3,14 < \pi < 3,15$ )
- 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  $ABC$ .

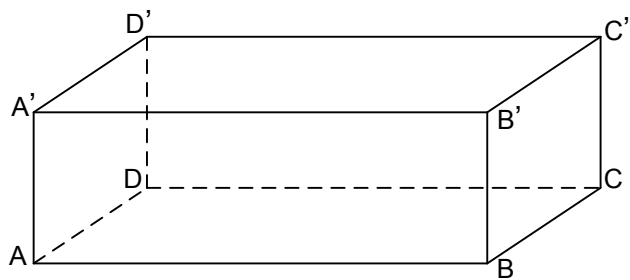


Figura 1

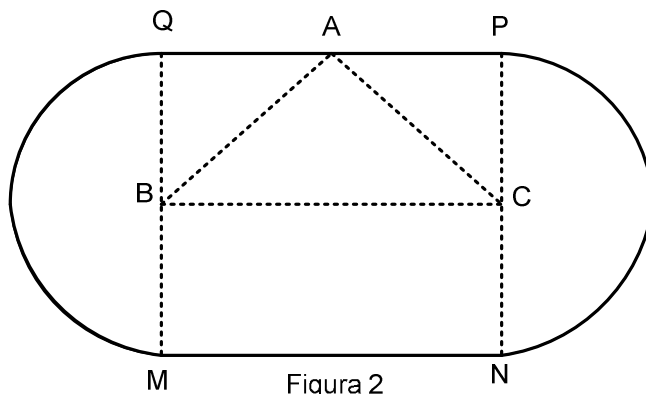


Figura 2