

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2009 – 2010

Probă scrisă la MATEMATICĂ

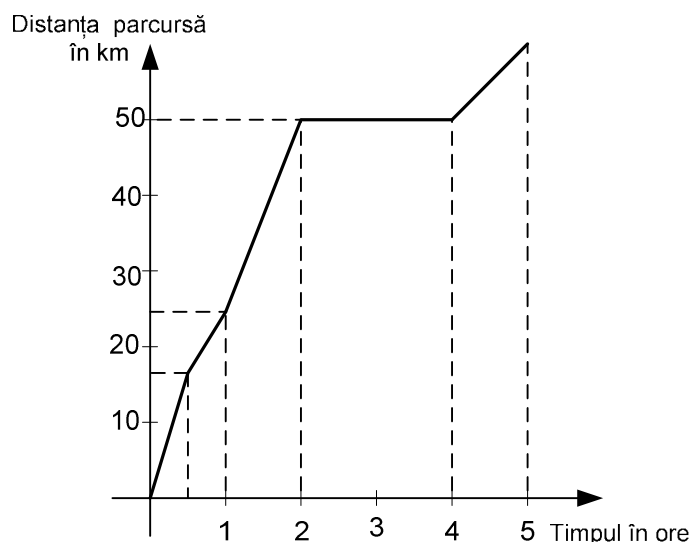
Varianta 5

- Усі завдання є обов'язковими. Надаються 10 початкових балів.
- Час роботи 2 години.

**ЗАВДАННЯ I – На экзаменаційному листку напишіть тільки результати.**

**(30 балів)**

- 56 1. Результат обчислення  $2 + 4 : 2$  дорівнює....
- 56 2. Середнє арифметичне чисел 2 і 8 дорівнює ....
- 56 3. Якщо  $A = \{1; 2; 3\}$  і  $B = \{3; 4\}$ , тоді множина  $A \cap B$  дорівнює  $\{\dots\}$ .
- 56 4. Сторона рівностороннього трикутника дорівнює 4 м. Площа трикутника дорівнює ... м<sup>2</sup>.
- 56 5. В основі прямої призми лежать рівносторонні трикутники  $ABC$ , відповідно  $A'B'C'$ . Міра кута між прямими  $AB$  і  $B'C'$  дорівнює ... °.
- 56 6. На нижчеподаній фігурі зображено графік переміщення автомобіля протягом 5 – ти годин. За цей період автомобіль простояє ... годин.



**ЗАВДАННЯ II – На экзаменаційному листку напишіть повні розв'язки.**

**(30 балів)**

- 56 1. На экзаменаційному листку намалюйте правильну трикутну піраміду з вершиною  $S$  і основою  $ABC$ .
- 56 2. Учень купує 10 книг з літератури і математики. Він платить 9 леїв за книжку з літератури і 7 леїв за книжку з математики, витративши при цьому 76 леїв. Скільки книг з математики купив учень?
3. Особа має суму грошей  $S$ . Першого дня витрачає 30% із суми  $S$ , другого дня 40% із суми  $S$ , а третього дня витрачає  $\frac{1}{4}$  від суми  $S$ .
- 56 а) Котрого дня дана особа витрачає найменше?
- 56 б) Особі залишилося 100 леїв після 3 днів. Визначте значення суми  $S$ .
- 56 4. Намалюйте графік функції  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x + 1$ .
- 56 5. Докажіть, що число  $p = (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2 - \sqrt{2}(\sqrt{5} + \sqrt{2}) - \sqrt{5}(\sqrt{2} - 2\sqrt{5})$  є натуральним.

**ЗАВДАННЯ III – На экзаменаційному листку напишіть повні розв'язки.**

**(30 балів)**

1. На малюнку 1 представлено схему басейну, форма якого є прямокутний паралелепіпед  $ABCD A' B' C' D'$ . Основа  $ABCD$  має  $AB = 12$  м і  $BC = 4$  м, а висота паралелепіпеда є  $AA' = 3$  м.

- 56 a) Обчисліть відстань між точками  $A$  і  $C'$ .
- 56 b) Обчисліть бічну поверхню басейну.
- 56 c) У басейні міститься 96000 літрів води. Обчисліть висоту, до якої підніметься вода у басейні.
2. На мал. 2 представлено схему катка, утвореного з прямокутника  $MNPQ$ , розміри якого є: довжина  $MN = 40$  м а ширина 30 м, і двох півкіл з діаметрами  $[MQ]$ , відповідно  $[NP]$ .
- 56 a) Каток оточений огорожею. Обчисліть довжину огорожі, що оточує каток.
- 56 b) Перевірте, чи площа катка є меншою, ніж  $2000 \text{ м}^2$ . ( $3,14 < \pi < 3,15$ )
- 56 c) Ковзаняр проходить відстані  $AB$ ,  $BC$  і  $CA$ . Точки  $B$  і  $C$  є серединами відрізків  $[MQ]$ , відповідно  $[NP]$  і  $A$  – середина відрізка  $[PQ]$ . Обчисліть значення синуса кута  $ABC$ .

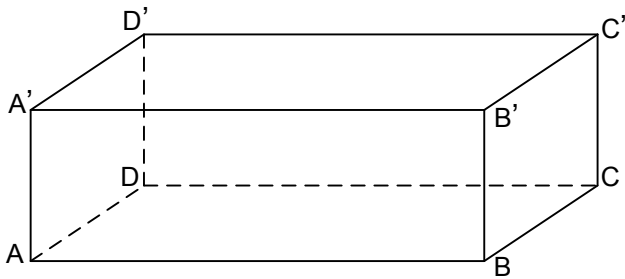


Figura 1

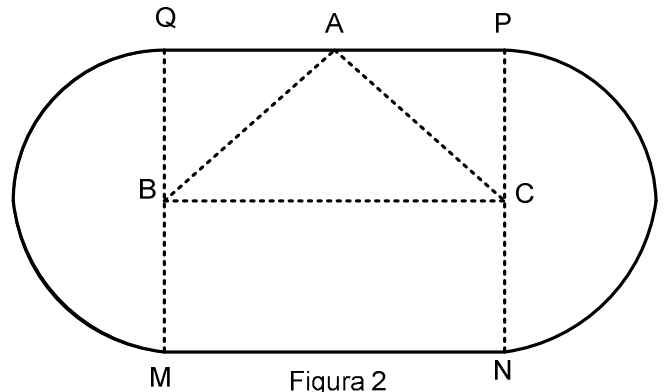


Figura 2