

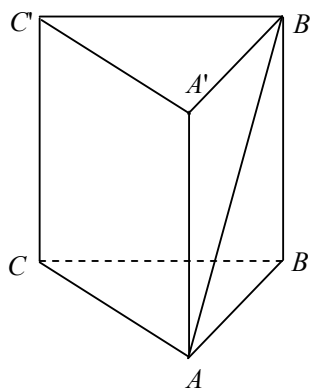
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A
Anul școlar 2010 – 2011
Probă scrisă la MATEMATICĂ

Varianta 8

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

ЗАВДАННЯ I – На экзаменаційному листку напишіть тільки результати. (30 балів)

- 56 1. Результат обчислення $6 + 16 : 4$ дорівнює
- 56 2. У ящику є 7 білих кульок і 3 сині кульки. Витягають одну кульку. Ймовірність того, що витягнута кулька буде синього кольору є....
- 56 3. Три кілограми яблук коштують 7,5 лей. Чотири кілограми цих самих яблук коштують ... лей.
- 56 4. Довжина прямокутника дорівнює 8 см, а ширина становить $\frac{3}{4}$ від довжини. Ширина прямокутника дорівнює ... см.
- 56 5. На Малюнку 1 зображена пряма трикутна призма $ABCA'B'C'$, у якої усі бічні грані – це квадрати. Міра кута між прямими AB' і CC' дорівнює ... °.



Малюнок 1

- 56 6. У нижчеподаній таблиці представлений розподіл учнів певної школи за оцінками, отриманими на конкурсі.

Оцінки	нижчі, ніж 5	5 – 5,99	6 – 6,99	7 – 7,99	8 – 8,99	9 – 9,99	10
Число учнів	8	12	25	20	15	8	2

Число учнів, які отримали оцінку, меншу від 7, дорівнює

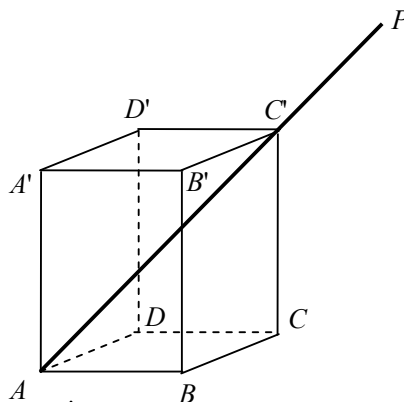
ЗАВДАННЯ II - На экзаменаційному листку напишіть повні розв'язки. (30 балів)

- 56 1. На экзаменаційному листку намалюйте правильну трикутну піраміду з вершиною V і основою ABC .
- 56 2. Знайдіть пари натуральних чисел (a, b) , для яких виконується рівність $\frac{a-1}{2} = \frac{3}{b+1}$.
- 56 3. Ціна телевізора збільшилась на 10%. Через деякий час ціна телевізора зменшилась на 10%. Після цих двох змін телевізор коштує 1980 лей. Визначте початкову ціну телевізора.
4. Дано функцію $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + 2$.
- 56 а) Намалюйте графік функції f .

- 56 b) Знайдіть координати точки, абсциса якої дорівнює ординаті, і яка належить графіку функції f .
- 56 5. Докажіть, що число $a = (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{6}) + (\sqrt{2} - 1)^2 - 3\sqrt{3}$ є натуральним.

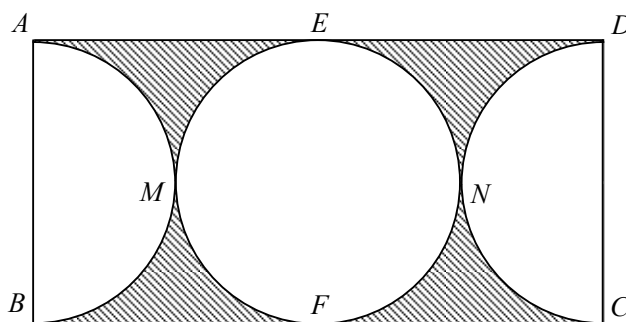
ЗАВДАННЯ III - На екзаменаційному листку напишіть повні розв'язки. (30 балів)

1. Пряма чотирикутна призма $ABCD A' B' C' D'$, в основах якої лежать квадрати (Малюнок 2), схематично зображає підставку для парасоль. Відрізок $[AP]$ зображає парасольку, яка спирається у точці C' . Відомо, що $AB = 30$ см, $AC = CC'$ і $AP = 90$ см.
- 56 а) Обчисліть висоту підставки.
- 56 б) Визначте міру кута між прямою AP і площиною (ABC) .
- 56 в) Визначте відстань від точки P до площини (ABC) .



Малюнок 2

2. Малюнок 3 зображає схему саду прямокутної форми, у якому квіти посаджені у трьох зонах, одна – у вигляді кола, дві інші – у формі півкіл, які перетинають сторони $[AD]$ і $[BC]$ лише у точках A, B, C, D, E і F . Кругова зона перетинає дві півкругові зони лише у точках M і N . Відомо, що $AB = 16$ м.
- 56 а) Бджола, яка сидить на квітці, розташованій посередині діаметра $[AB]$ летить по прямій лінії, спочатку до квітки, розміщеної у точці M , потім далі, все по прямій лінії, до квітки, розташованої у точці D . Обчисліть відстань, яку пройшла бджілка.
- 56 б) Обчисліть площу поверхні саду, засадженої квітами.
- 56 в) Докажіть, що площа поверхні, зображеної заштрихованою частиною, є меншою, ніж 111 м^2 .
($3,14 < \pi < 3,15$)



Малюнок 3