

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2016 - 2017

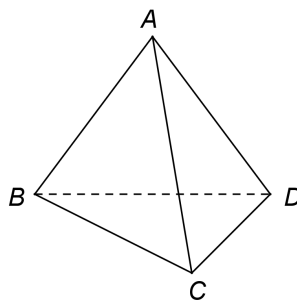
Matematică

Varianta 6

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

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

- 56 1. Результат обчислення $20 - 20 : 2$ дорівнює....
- 56 2. Шість зошитів одного типу коштують 30 лей. Три коштують ... лей.
- 56 3. Якщо $A = \{1, 2, 3, 4\}$ і $B = \{4, 6, 8\}$, то множина $A \cap B$ дорівнює $\{\dots\}$.
- 56 4. Площа квадрата із стороною 6 см дорівнює ... cm^2 .
- 56 5. На *Малюнку 1* зображено правильний тетраедр $ABCD$. Якщо сума довжин всіх ребер тетраедра дорівнює 12 см, то довжина ребра AB дорівнює ... см.



Малюнок 1

- 56 6. У нижчеподаній таблиці подано кількість учнів у кожному класі школи.

Клас	a V-a A	a V-a B	a VI-a A	a VI-a B	a VII-a A	a VII-a B	a VIII-a A	a VIII-a B
Число учнів	25	26	30	28	24	26	30	28

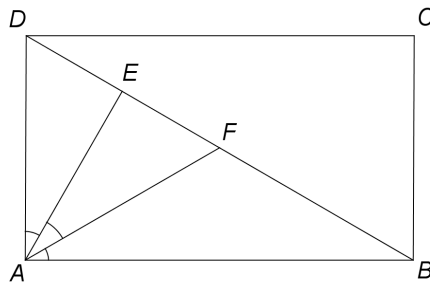
Згідно таблиці загальне число учнів VIII-го класу даної школи дорівнює

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

- 56 1. На экзаменаційному листку намалюйте куб $ABCDEFGH$.
- 56 2. Докажіть, що $(1 + 0,5)(1 - 0,5) + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{5}{4}$.
- 56 3. Знайдіть два числа, знаючи, що їхнє середнє арифметичне дорівнює 150, а відношення цих чисел дорівнює $\frac{1}{2}$.
4. Розглядають функцію $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 3$.
- 56 а) У системі координат xOy зобразіть графік функції f .
- 56 б) У системі координат xOy знайдіть абсцису точки, яка належить графіку функції f , знаючи, що абсциса дорівнює ординаті.
- 56 5. Розглядають вираз $E(x) = \frac{(x+2)^2 - 9}{x^2 - 25} : \frac{x-1}{x-5}$, де x - дійсне число, $x \neq -5$, $x \neq 1$ і $x \neq 5$.
Докажіть, що $E(x) = 1$ для будь-якого дійсного числа, $x \neq -5$, $x \neq 1$ і $x \neq 5$.

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

1. На *Малюнку 2* зображений прямокутник $ABCD$, у якому $AB = 8\sqrt{3}$ см і $AD = 8$ см. На відрізку BD розглядають точки E і F , так що $m(\sphericalangle DAE) = m(\sphericalangle EAF) = m(\sphericalangle FAB)$.



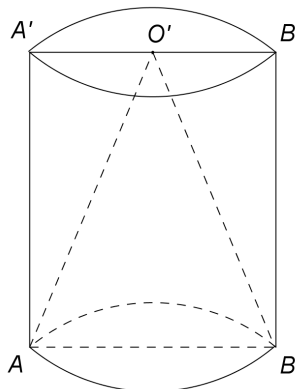
Малюнок 2

56 а) Докажіть, що периметр прямокутника $ABCD$ дорівнює $16(\sqrt{3}+1)$ см.

56 б) Докажіть, що точки A , F і C - колінеарні.

56 в) Знаючи, що $FM \parallel AB$, $M \in (AD)$ і N - точка перетину прямих FM і AE , докажіть, що прями DN і AC - перпендикулярні.

2. На *Малюнку 3* зображений прямий циліндр з твірною $AA' = 12$ см. Відрізок AB є діаметром основи циліндра, $AB = 10$ см і точка O' - середина діаметра $A'B'$.



Малюнок 3

56 а) Докажіть, що бічна поверхня прямого циліндра дорівнює 120π см².

56 б) Докажіть, що довжина відрізка $A'B$ менша від 16 см.

56 в) Обчисліть значення синуса кута, утвореного прямою AO' і площиною основи прямого циліндра.