

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2022-2023

Matematică

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

C	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ȘI LITERE)	NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	EVALUATOR III			
	EVALUATOR IV			
	NOTA FINALĂ			

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

SUBIECTUL I

Обведіть літеру, яка відповідає правильній відповіді.

(30 балів)

5p	1. Резултат обчислення $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ дорівнює: a) $\frac{3}{11}$; b) 1; c) $\frac{5}{6}$; d) $\frac{7}{6}$.
5p	2. Найбільше ціле число яке належе інтервалу $[-3, 4)$ дорівнює : a) 4 ; b) -3; c) 5 ; d) 3 .
5p	3. Кількість чисел які діляться на 3 з множини $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ буде: a) 1; b) 3; c) 5; d) 4.
5p	4. Середнє арифметичне чисел $4 + 2\sqrt{2}$ și $2(1 - \sqrt{2})$ буде: a) 2 ; b) $3 + 2\sqrt{2}$; c) $2 - \sqrt{2}$; d) 3.

5p

5. Максимальна вимірювана температура вказана в наступній таблиці:

День	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця
Temperatura	5°	-2°	4°	-3°	2°

Найбільша різниця температур між днями:

- a) понеділок і вівторок;
- b) середа і четвер;
- c) понеділок і четвер;
- d) вівторок і четвер.

5p

6. Якщо дійсні числа a і b прямо пропорційні 2 і 3, та $a + b = 20$ то рівність $a + 2b = 30$ буде:

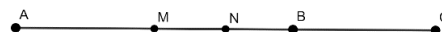
- a) Правда;
- b) Неправда;

SUBIECTUL al II-lea Обведіть літеру, яка відповідає правильній відповіді.
(30 балів)

5p

1. На поруч поданому малюнку зображені колінеарні точки A , B і D . Точки M і N - середини відрізків AB і AC . Якщо $AB = 4\text{ cm}$ і $BC = 2\text{ cm}$, тоді довжина відрізка MN дорівнює:

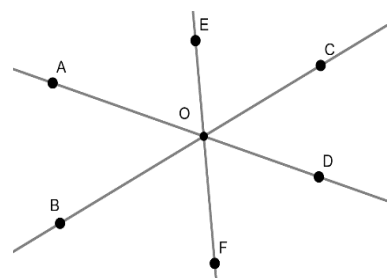
- a) 1 cm;
- b) 2 cm;
- c) 3 cm;
- d) 1,5 cm.



5p

2. Кути $\angle AOB$ і $\angle COD$ на даному малюнку, протилежні у вершинах. Півпряма OE бісектриса кута $\angle AOC$ а півпряма OF півпряма, протилежна півпрямій OE . Якщо $\angle COD = 40^\circ$ то міра кута $\angle AOF$ дорівнює:

- a) 80° ;
- b) 70° ;
- c) 250° ;
- d) 110° .

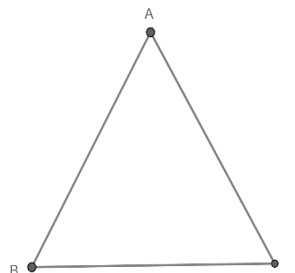


5p

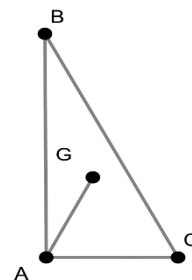
3. Даний $\triangle ABC$ і $\angle A = 60^\circ$ та $\angle B = \frac{\angle B + \angle C}{2}$. Якщо

$BC = 2\text{ cm}$ тоді периметр $\triangle ABC$ буде:

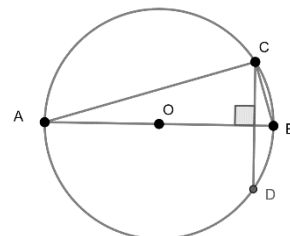
- a) 7 cm ;
- b) 5 cm;
- c) $6 + 2\sqrt{3}\text{ cm}$;
- d) 6 cm.



- | | |
|----|---|
| 5р | <p>4. Дано $\triangle ABC$ ($\sphericalangle A = 90^\circ$) і $BC = 6\text{ см}$. Якщо G центр ваги, то довжина відрізка AG дорівнює:</p> <p>а) 2 см;
б) 4 см;
в) 3 см;
г) 6 см.</p> |
|----|---|



- | | |
|-----------|---|
| 5р | <p>5. Нехай AB — діаметр у колі з центром O і радіус 10 см і $CD \perp AB$. Якщо $AC = 10\sqrt{3}\text{ см}$, площа трикутника ADC буде:</p> <p>а) 24 см^2;
 б) 75 см^2;
 в) $75\sqrt{3}\text{ см}^2$;
 г) $50\sqrt{3}\text{ см}^2$.</p> |
|-----------|---|



- | | |
|-----------|---|
| 5p | <p>6. Сума ребер правильного тетраедра дорівнює 36см. Сума площ усіх бічних граней тетраедра буде:</p> <p>а) $36\sqrt{3}cm^2$;</p> <p>б) $30cm^2$;</p> <p>в) $12\sqrt{2}cm^2$;</p> <p>г) $18cm^2$.</p> |
|-----------|---|

SUBIECTUL al III-lea

Напишіть повні розв'язки.

(30 балів).

- 1.** Турист долає маршрут за три дні. У перший день пройшов $\frac{1}{4}$ з довжини маршруту, у другий день $\frac{2}{3}$ з решти, а на третій день останні 24 km.

(2р) а) Чи можливо щоб відстань, маршруту може бути 100 км? Обґрунтуйте свою відповідь.

[illegible]

(Зр) б) Скільки кілометрів пройшов турист другого дня?

[illegible]

2. Дані числа $a = \frac{9}{\sqrt{3}} - \frac{3}{2}\sqrt{1 + \frac{1}{3}} + \sqrt{\frac{14}{5} \cdot \frac{20}{7}}$ і $b = \sqrt{12} - \sqrt{8}$.

(2p) а) Долажіть що $a = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$.

[illegible]

(3p) б) Доведіть, що середнє геометричне чисел є натуральним числом.

[illegible]

3. Данні множини $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |2x - 1| \leq 3\}$ і $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$.

(Зр) а) Знайдіть множину A .

[illegible]

(2p) b) Знайдіть кардинал множини $A \cap B$.

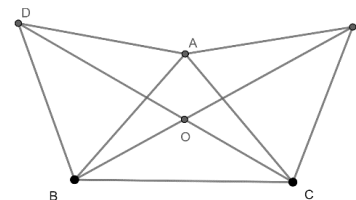
[illegible]

4. В зовній рівнобедреного трикутника ABC ($AB = AC$)

будуються рівносторонні трикутники ABD і ACE .

Зазначаємо $BE \cap CD = \{O\}$.

(2p) а) Докажіть що $BE \equiv CD$;

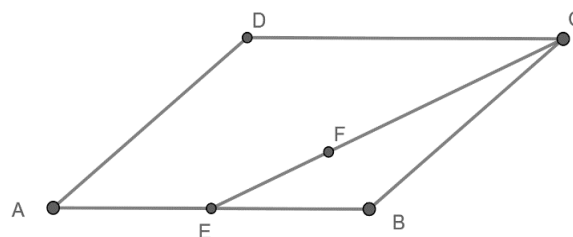
[illegible]

(3p) b) Доведіть що $OA \perp DE$.

[illegible]

5. Розглянемо паралелограм $ABCD$ маючи площу 32см^2 . Нехай E середина відрізка AB і $F \in CE$ так що $CF = 2FE$.

(2р) а) Знайдіть площу трикутника CEB ;

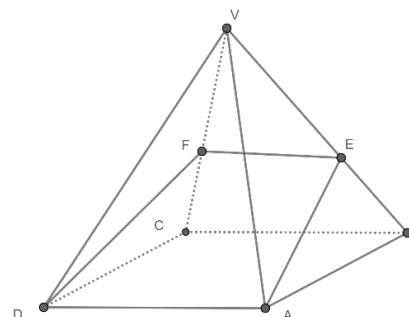
[illegible]

(3p) b) Докажіть, що точки B, F, D колінеарні.

A full-page sheet of white graph paper with a uniform grid of thin black lines. The grid consists of small squares covering the entire area. There are no margins, text, or other markings on the page.

6. У правильній чотирикутній піраміді $VABCD$ дано $VA = 12\text{ см}$ і $\sphericalangle VAB = 70^\circ$. На ребрі VB розглядається точка E а на ребрі VC розглядається точка F .

(2p) а) Обчисліть міру кута AVB ;

[illegible]

(3p) б) Визначити найменше значення суми $AE + EF + FD$.

[illegible]

