

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2021 – 2022

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

Обведи літеру, яка позначає правильну відповідь.

(30 балів)

56	1. Резултатом обчислення виразу $6 - 18 : 2$ є: a) -6 b) -3 c) 0 d) 12
56	2. Якщо $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$, то результат обчислення виразу $2b - 3a$ дорівнює: a) -5 b) -1 c) 0 d) 5
56	3. Розв'язком рівняння $x + 6 = 2$ є ціле число: a) -8 b) -4 c) 4 d) 8
56	4. Серед чисел $\left(\frac{1}{2}\right)^2$, $\left(\frac{1}{2}\right)^3$, $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ і $\left(\frac{1}{2}\right)^5$, найменшим є число: a) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ c) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ d) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

- 56** 5. Четверо учнів: Елена, Аліна, Паул і Аді обчислили середнє арифметичне чисел $a = 3 - 2\sqrt{2}$ і $b = 3 + 2\sqrt{2}$. Отримані ними результати записані у нижче поданій таблиці:

Елена	Аліна	Паул	Адi
14	6	3	1

Із поданих в таблиці результатів правильний результат отримала (-в):

- a) Елена
- b) Аліна
- c) Паул
- d) Адi

- 56** 6. Дійсне число x задовільняє нерівність $2 \leq x < 5$. Іоана стверджує „Дійсне число x належить проміжку $[2,5)$ ”. Твердження Іоани є:

- a) істинним
- b) хибним

SUBIECTUL al II-lea

Обведи літеру, яка позначає правильну відповідь.

(30 балів)

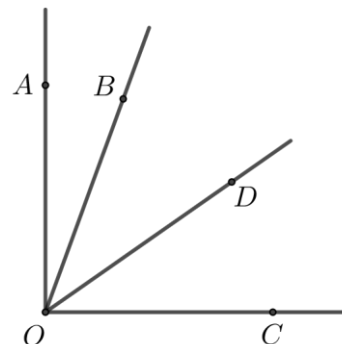
- 56** 1. На поданій фігурі, A і B - різні точки, точка C лежить на відрізку AB , так щоб $AB = 3 \cdot AC$, а $AC = 2$ см. Довжина відрізка BC дорівнює:

- a) 2 см
- b) 4 см
- c) 6 см
- d) 8 см



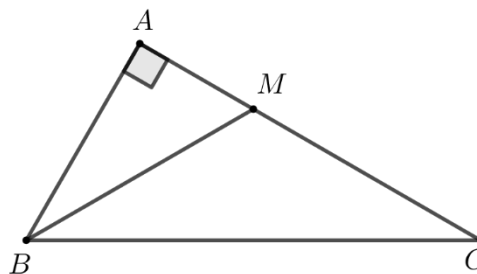
- 56** 2. На поданій фігурі кути AOB і BOC є суміжні поповняльні. Півпряма OD є бісектрисою кута BOC , а міра кута AOD становить 55° . Міра кута AOB дорівнює:

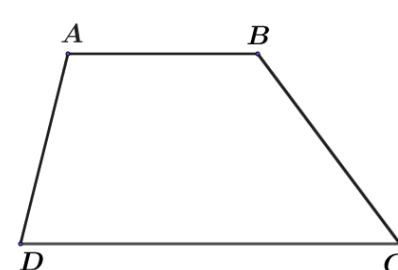
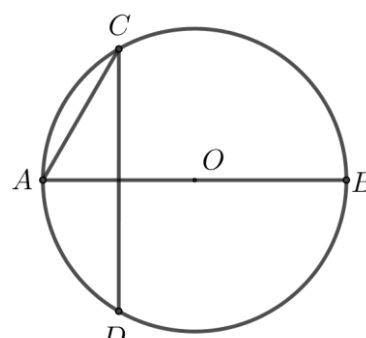
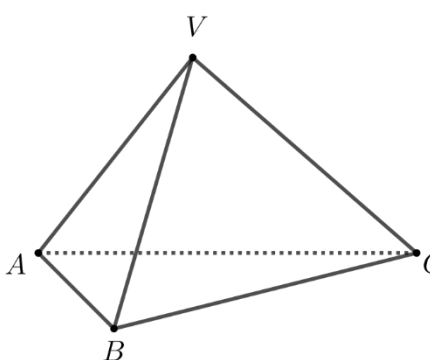
- a) 55°
- b) 35°
- c) 20°
- d) 15°



- 56** 3. На поданій фігурі трикутник ABC є прямокутним з прямим кутом в A і $AB = 4$ см. Півпряма BM є бісектрисою кута ABC , $M \in AC$ і $BM = MC$. Довжина відрізка BC дорівнює:

- a) 2 см
- b) 4 см
- c) 8 см
- d) 12 см



56	<p>4. На поданій фігурі зображена трапеція $ABCD$ з $AB \parallel CD$, $AB = 4\text{cm}$ і $CD = 8\text{cm}$. Довжина середньої лінії трапеції $ABCD$ дорівнює:</p> <p>a) 4cm b) 6cm c) 8cm d) 12cm</p>	
56	<p>5. На поданій фігурі точки A, B, C і D знаходяться на колі з центром O, AB - діаметр і прямі CD і AB є перпендикулярними. Знаючи, що міра малої дуги AC дорівнює 60°, міра кута ACD дорівнює:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>	
56	<p>6. На поданій фігурі зображено правильний тетраедр $VABC$ з $AB = 4\text{cm}$. Сума довжин усіх ребер правильного тетраедра $VABC$ дорівнює:</p> <p>a) 12cm b) 16cm c) 20cm d) 24cm</p>	

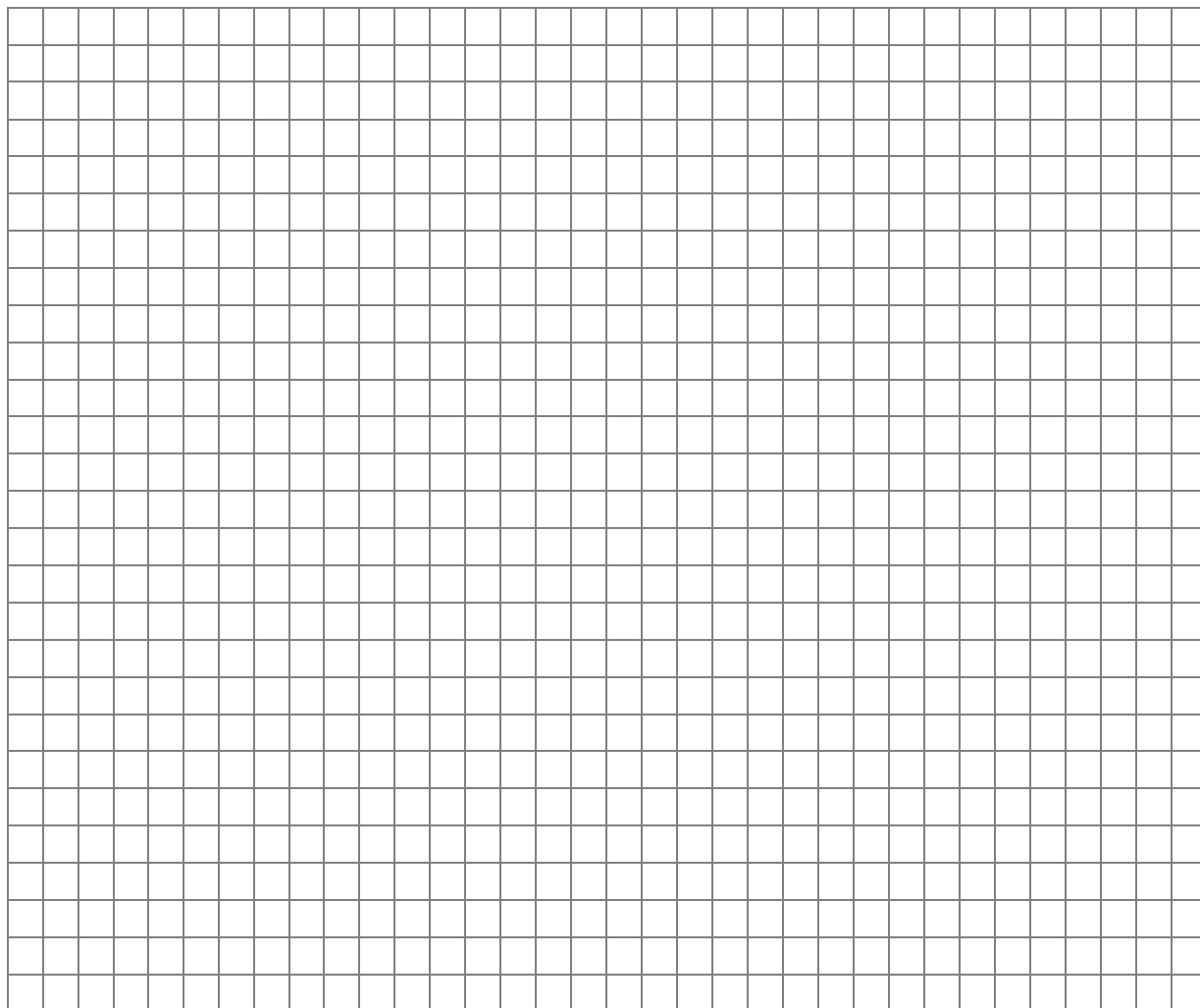
SUBIECTUL al III-lea

Напишіть повні розв'язки.

(30 балів)

56	<p>1. Сума двох натуральних чисел a і b дорівнює 42. Найбільший спільний дільник чисел a і b дорівнює 7.</p> <p>(2б) а) Числа 14 і 28 задовільняють умови задачі? Поясни свою відповідь.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>
----	---

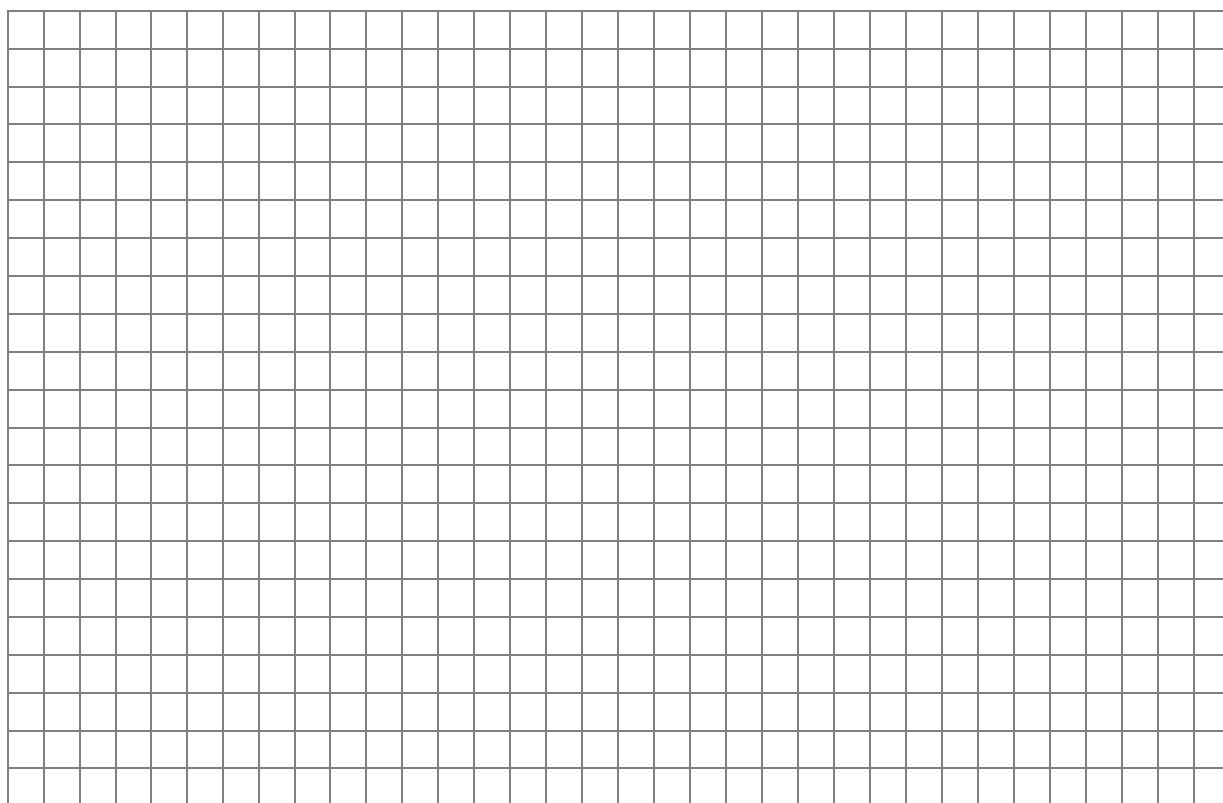
(36) b) Знайди натуральні числа a і b , $a < b$, які задовільняють умови задачі.



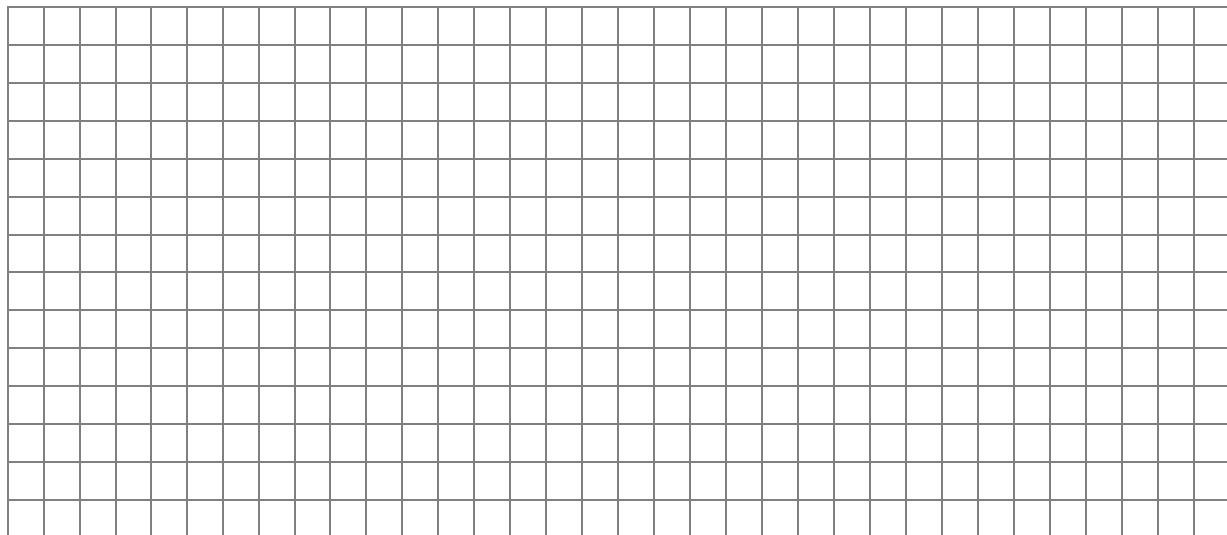
56

2. Дано вираз $E(x) = (2x+1)^2 - (2x+3)(2x-3) + (2x-3)^2$, де x - дійсне число.

(26) a) Докажіть, що $E(x) = 4x^2 - 8x + 19$, для будь-якого дійсного числа x .

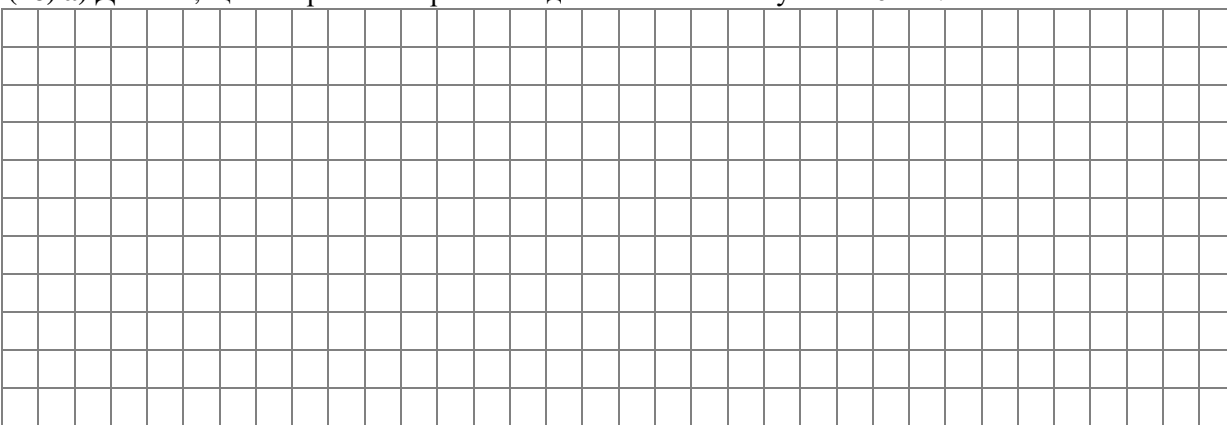


(36) b) Знайди найбільше натуральне число A , знаючи, що $E(x) \geq A$, для будь-якого дійсного числа x .

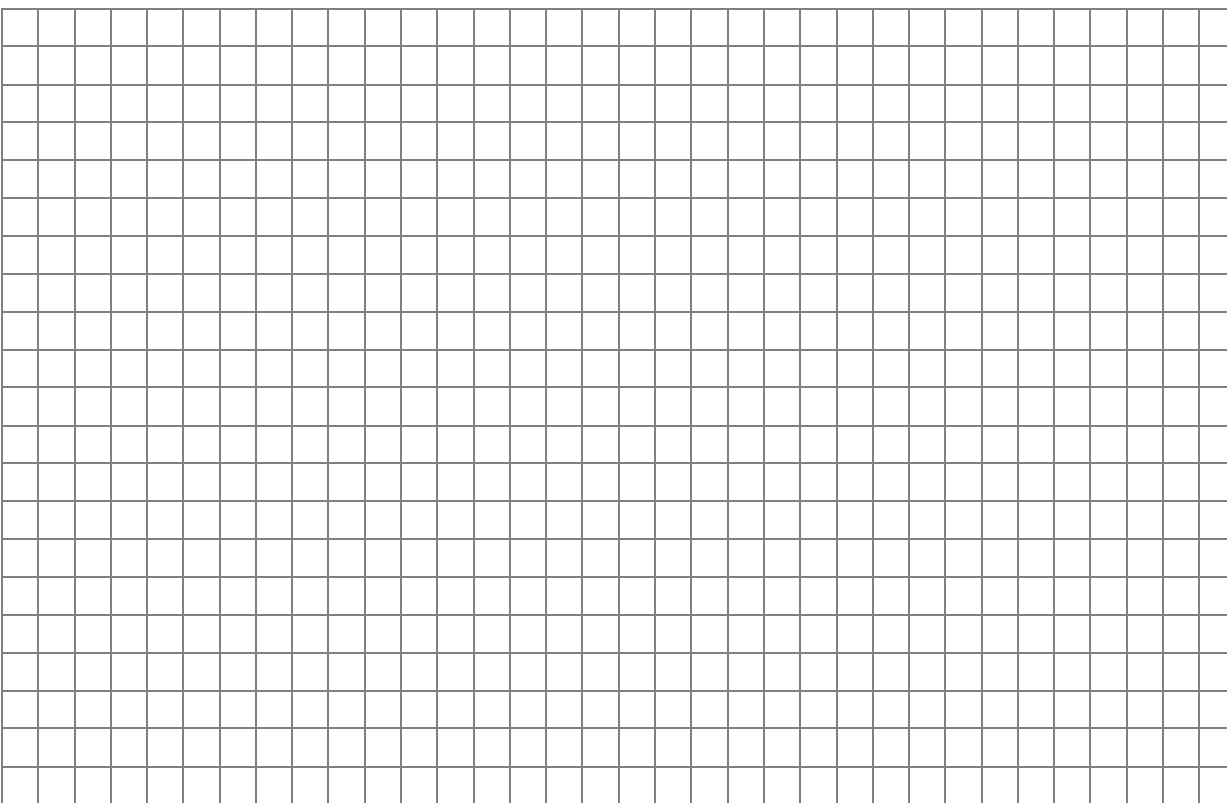


56 3. Ціна товару становить 500 лей. Після подешевшення на 12% від ціни товару, за яким слідувало наступне подешевшення на $p\%$ від нової ціни, товар коштує 330 лей.

(26) а) Докажи, що товар після першого подешевшення коштував 440 лей.



(36) b) Знайди число p .

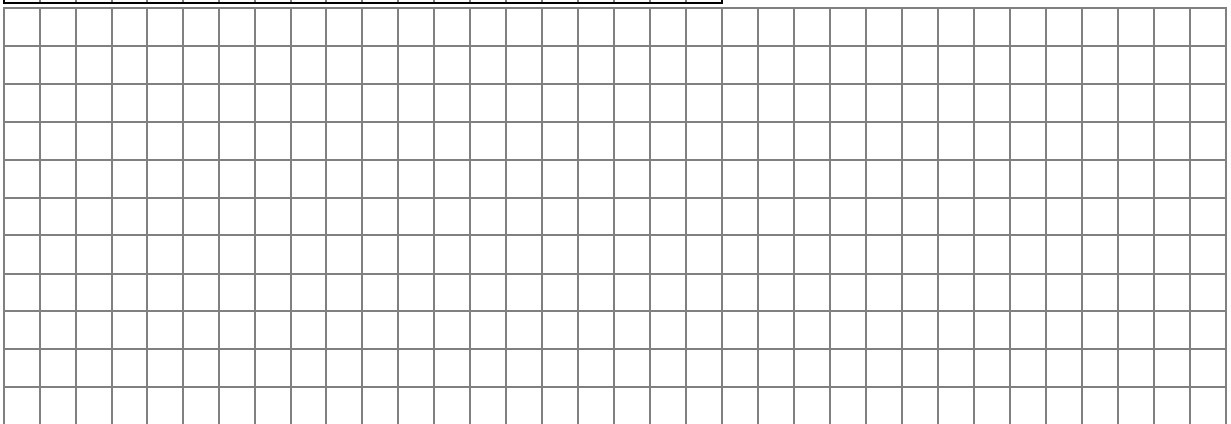
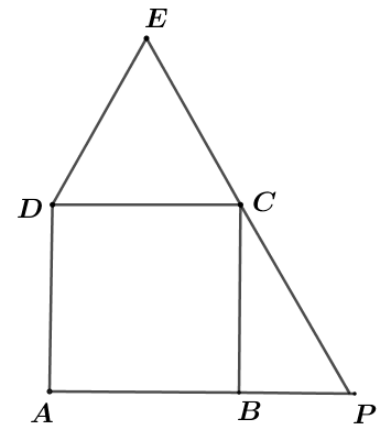
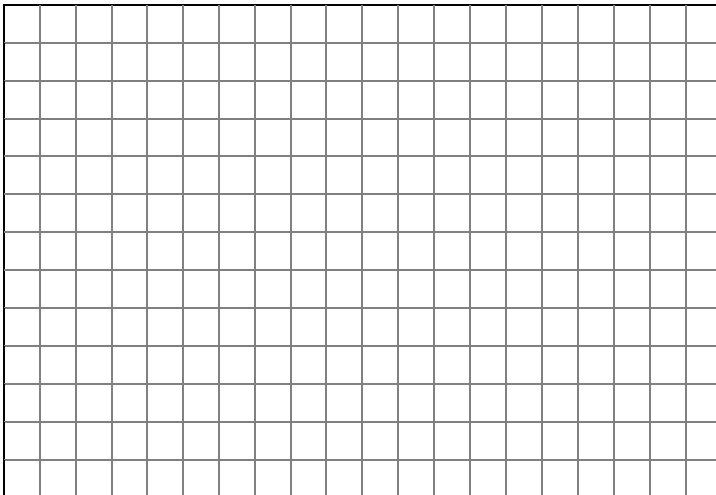


56

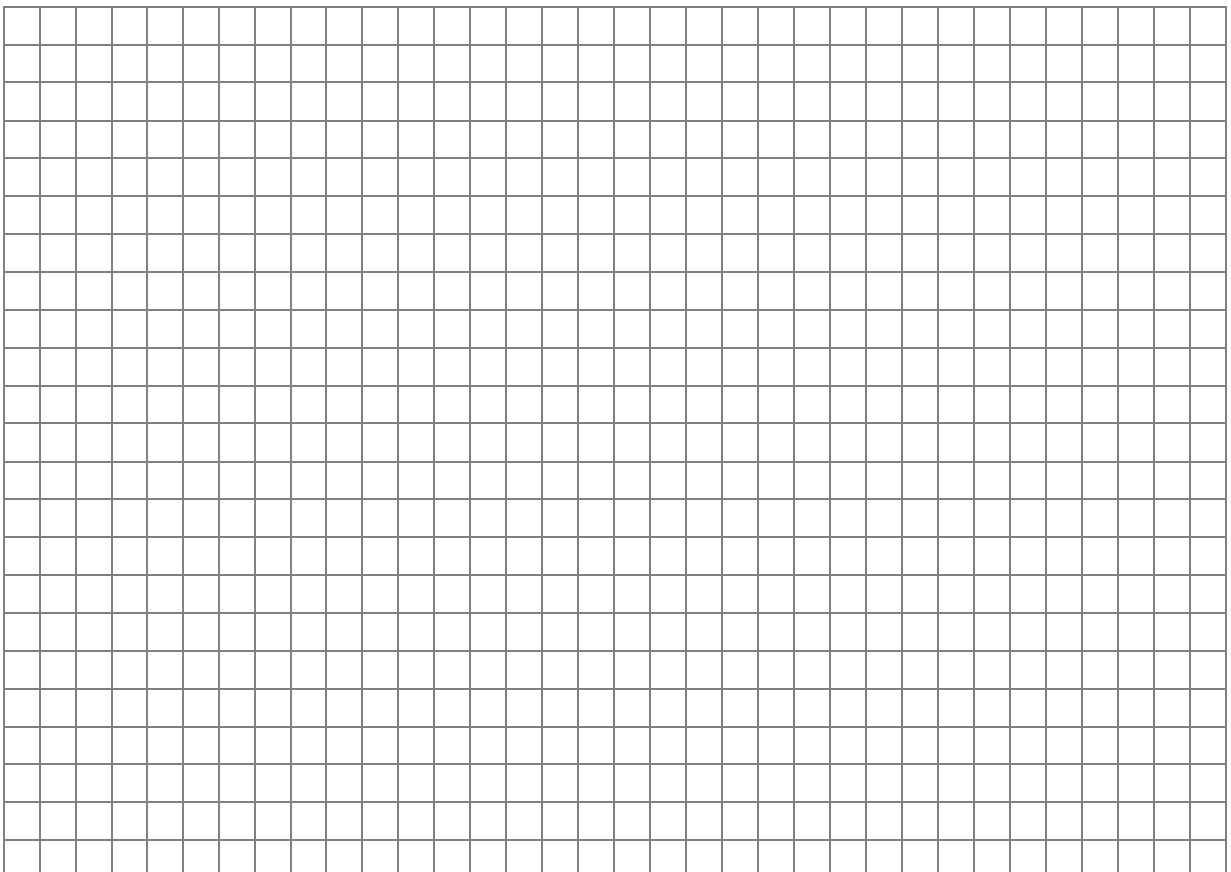
4. На поданій фігурі зображено квадрат $ABCD$ і рівносторонній трикутник CDE з $EC = 6\text{ cm}$.

Прямі EC і AB перетинаються у точці P .

(26) а) Докажи, що $CP = 4\sqrt{3}\text{ cm}$.



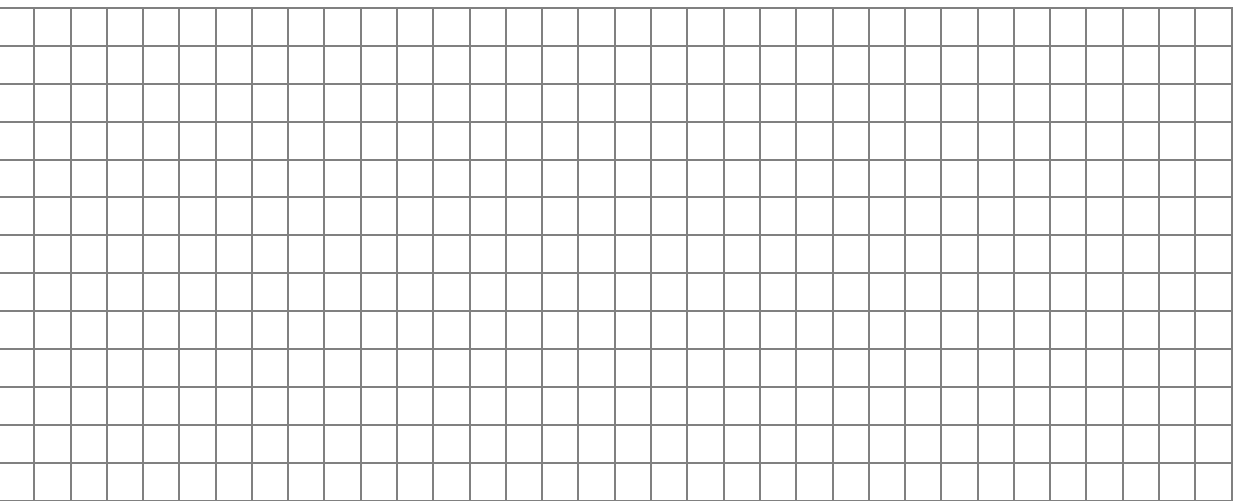
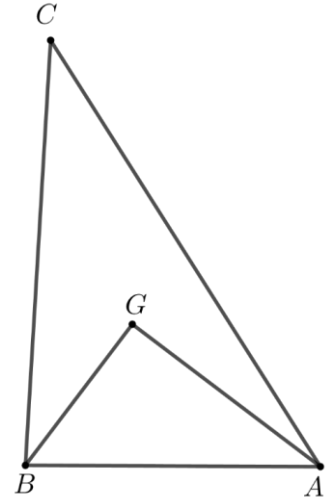
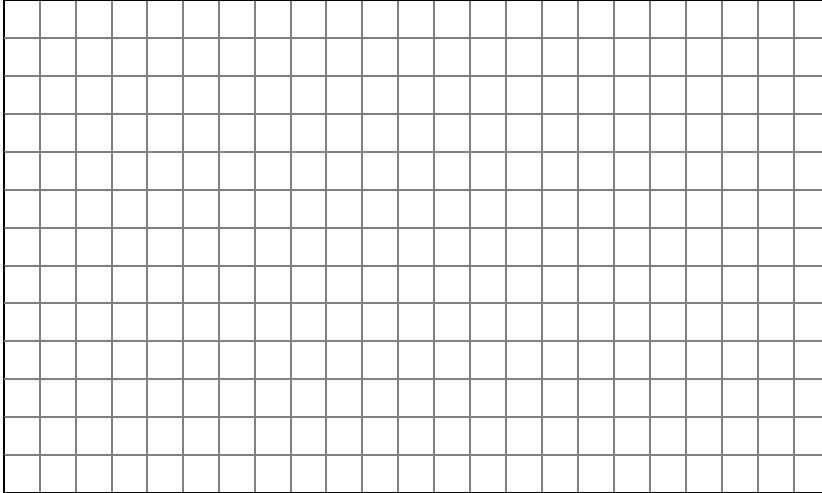
(36) б) Докажи, що відстань від точки P до прямої AE дорівнює $\sqrt{2}(3 + 2\sqrt{3})\text{ cm}$.



56

5. На поданій фігурі зображено трикутник ABC . Точка G – центр ваги трикутника ABC , $AG=4\text{cm}$, $BG=3\text{cm}$ і прямі AG і BG перпендикулярні.

(26) a) Докажи, що периметр трикутника ABG дорівнює 12cm .



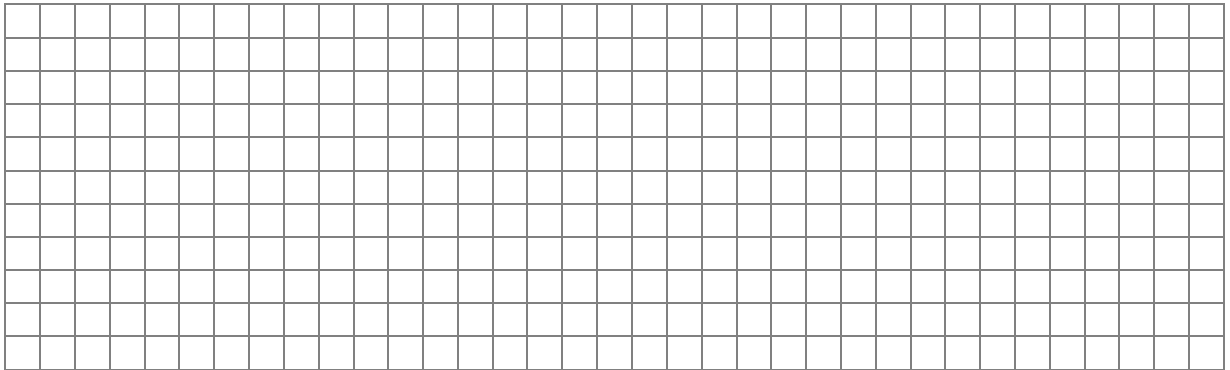
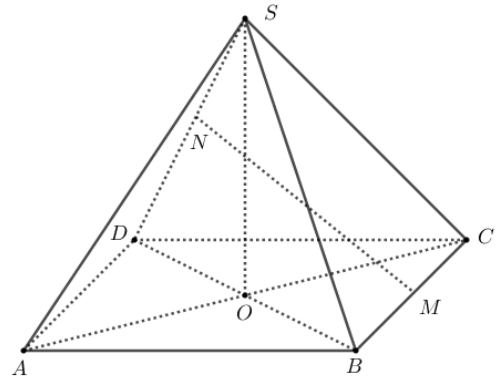
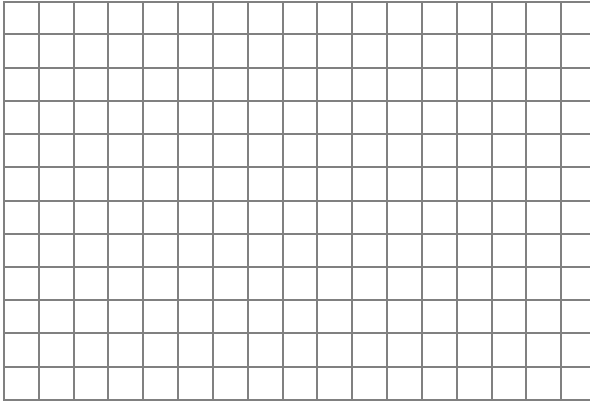
36) b) Знайди довжину відрізка BC .



56

6. На поданій фігурі зображена правильна чотирикутна піраміда $SABCD$, в основі якої є квадрат $ABCD$, $\sphericalangle SAC = 45^\circ$ і $AB = 12$ см. Точки M і N - середини відрізків BC , відповідно SD , а O точка перетину прямих AC і BD .

(26) а) Докажи, що $SC = 12$ см.



(36) б) Обчисли довжину відрізка MN .

