

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

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

**Anul școlar 2024 – 2025**

**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.

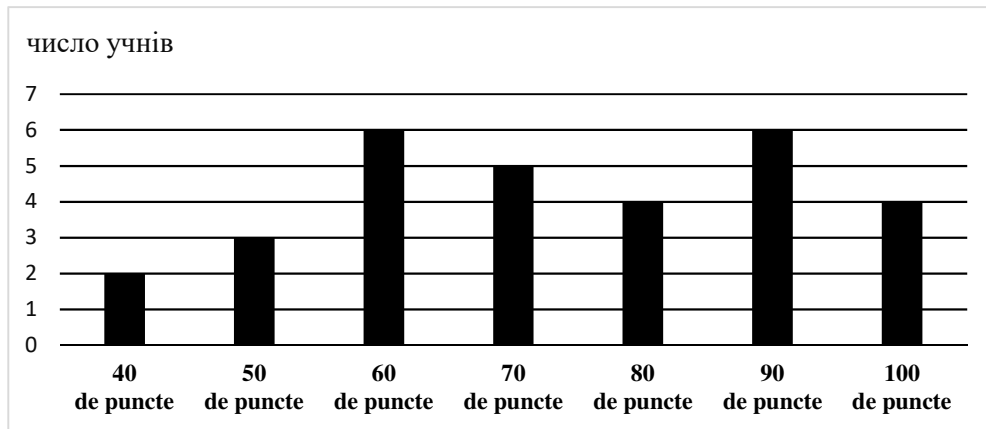
## ЗАВДАННЯ І

Обкругліть букву, яка відповідає правильній відповіді

(30 балів)

56	1. Результат обчислення $4 + 12 : 2$ дорівнює: a) 6 b) 8 c) 10 d) 12								
56	2. Знаючи що $\frac{a}{2} = \frac{2}{3}$ , тоді $\frac{a}{4}$ дорівнює: a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) 2                      d) 3								
56	3. Добуток числа $-2$ і $5$ дорівнює: a) $-10$ b) $-3$ c) 3 d) 10								
56	4. Розв'язок рівняння $6x - 2 = 1$ є число: a) $-\frac{1}{3}$ b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{2}$								
56	5. Чотири учні Анна, Марія, Дан і Влад, обчисліть суму чисел $a = \sqrt{3^2 + 4^2}$ і $b = \sqrt{3^2 \cdot 4^2}$ . Одержані результати є представлені в нижче подані таблиці: <table><tr><td>Анна</td><td>Марія</td><td>Дан</td><td>Влад</td></tr><tr><td>17</td><td>19</td><td>37</td><td>43</td></tr></table> Згідно інформації з таблиці, правильний результат був одержаний : a) Анна b) Марія c) Дан d) Влад	Анна	Марія	Дан	Влад	17	19	37	43
Анна	Марія	Дан	Влад						
17	19	37	43						

56 6. В нижче подані діаграми, є представлені одержані результати учнями які беруть участі в конкурсі .



Ствердження „Згідно інформацією з діаграми, 5 між учнями які беруть участь одержали точно 80 балів.” є:

- a) дійсне
- b) хибне

## ЗАВДВННЯ II

Обкругліть букву, яка відповідає правильній відповіді

(30 балів)

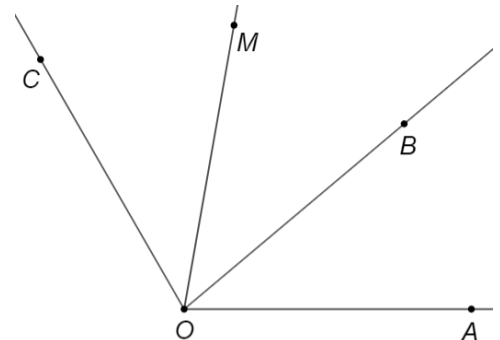
56 1. В поданому малюнку, точка  $B$  є середина відрізка  $AC$  і точка  $D$  є симетричним точки  $B$  відносно точки  $C$  . Знаючи що  $AD = 12$  cm , Довжина відрізка  $AC$  дорівнює:

- a) 3 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 8 cm



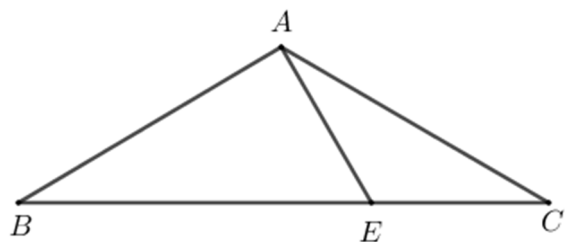
56 2. В поданому малюнку є зображені суміжні кути  $AOB$  і  $BOC$  ,  $\angle BOC = 2 \cdot \angle AOB$  . Міра кута  $AOC$  дорівнює  $120^\circ$  і пів пряма  $OM$  є бісектрисою кута  $BOC$  . Міра кута  $AOM$  дорівнює:

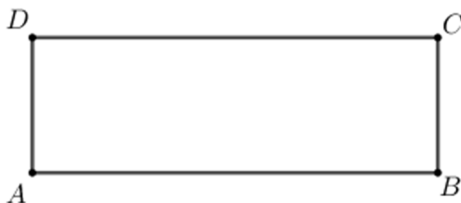
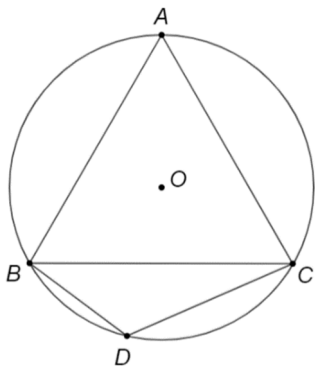
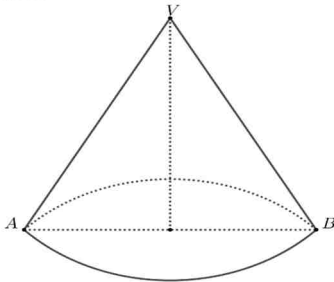
- a)  $30^\circ$
- b)  $40^\circ$
- c)  $60^\circ$
- d)  $80^\circ$



56 3. В поданому малюнку є зображений рівнобедрений трикутник  $ABC$  з  $\angle BAC = 120^\circ$  . Точка  $E$  належить відрізку  $BC$  , так щоб  $CE = 4$  cm , а прями  $AB$  і  $AE$  є перпендикулярні. Довжина відрізку  $BC$  дорівнює :

- a) 16 cm
- b) 12 cm
- c) 8 cm
- d) 6 cm



56	<p>4. В поданому малюнку є зображений прямокутник <math>ABCD</math>, з <math>AB = 3 \cdot BC</math>. Периметр прямокутника <math>ABCD</math> дорівнює <math>32\text{ cm}</math>. Площа прямокутника <math>ABCD</math> дорівнює:</p> <p>a) <math>16\text{ cm}^2</math> b) <math>32\text{ cm}^2</math> c) <math>48\text{ cm}^2</math> d) <math>64\text{ cm}^2</math></p> 
56	<p>5. В поданому малюнку є зображений рівносторонній трикутник <math>ABC</math>, вписаний в коло з центром <math>O</math>. Точка <math>D</math> належить меншій дугі <math>BC</math>. Міра кута <math>BDC</math> дорівнює:</p> <p>a) <math>60^\circ</math> b) <math>90^\circ</math> c) <math>120^\circ</math> d) <math>150^\circ</math></p> 
56	<p>6. В поданому малюнку є зображений прямий циркулярний конус з аксіальним перетином, рівносторонній трикутник <math>VAB</math>, з <math>AB = 6\text{ cm}</math>. Бічна площа конуса дорівнює:</p> <p>a) <math>18\pi\text{ cm}^2</math> b) <math>27\pi\text{ cm}^2</math> c) <math>36\pi\text{ cm}^2</math> d) <math>54\pi\text{ cm}^2</math></p> 

### ЗАВДАННЯ III

Напишіть повні розв'язки.

(30 балів)

56	<p>1. Анна купила з книжного магазину зошити, ручки і олівці. Ціна однієї ручки дорівнює <math>75\%</math> з ціни одного зошита, а ціна одного олівця дорівнює <math>40\%</math> з ціни ручки.</p> <p>(26) а) Можливо щоб ціна вісім ручок дорівнювала ціну п'ятих зошитів? Докажіть дану відповідь.</p> <div data-bbox="191 1579 1468 2049" style="border: 1px solid black; height: 210px; width: 100%;"></div>
----	--

**(36) б)** Як що Анна заплатила за три зошита, чотири ручки і п'ять олівців суму 45 леїв, Знайдіть ціну одного зошита .

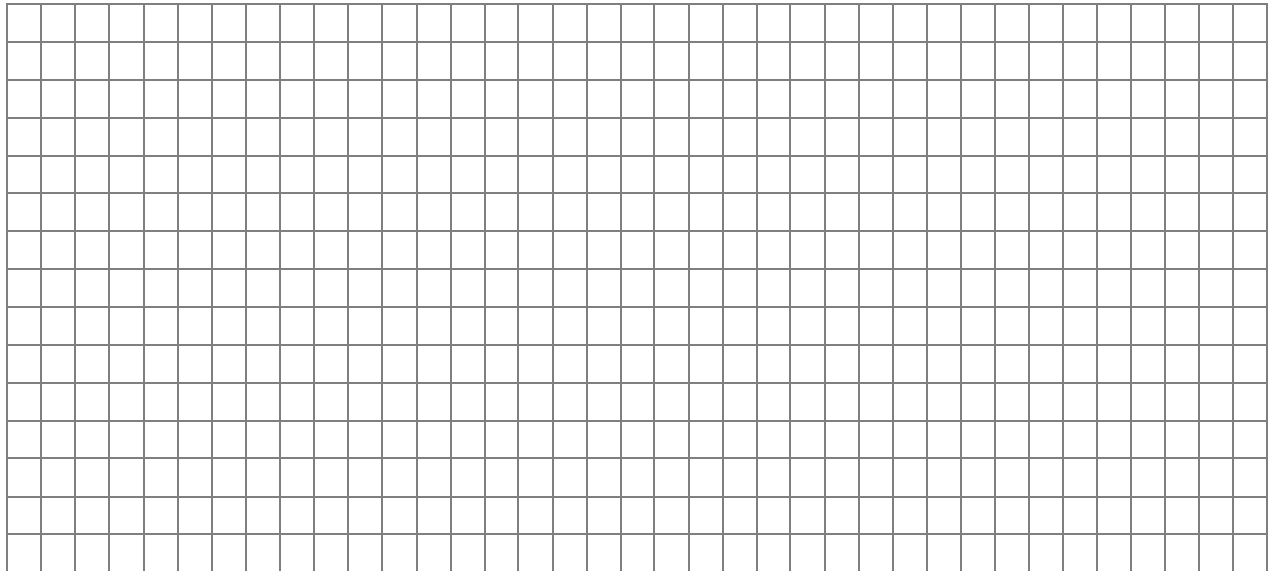
[illegible]

2. Розглядають вираз  $E(x) = \left( \frac{z}{x-3} - \frac{5}{x} + \frac{z}{x+3} \right) : \frac{1}{x^2-3x}$ , де  $x$  є дійсне число,  $x \neq -3$ ,  $x \neq 0$  і  $x \neq 3$ .

**(26) а)** Докажіть що  $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x} + \frac{2}{x+3} = \frac{x^2+27}{x(x-3)(x+3)}$ , для будь якого дійсного числа  $x$ ,  $x \neq -3$ ,  $x \neq 0$  і  $x \neq 3$ .

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.

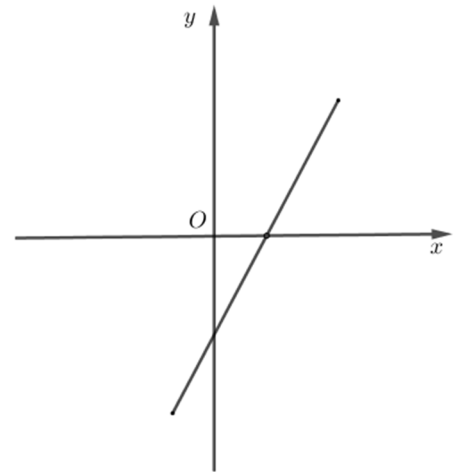
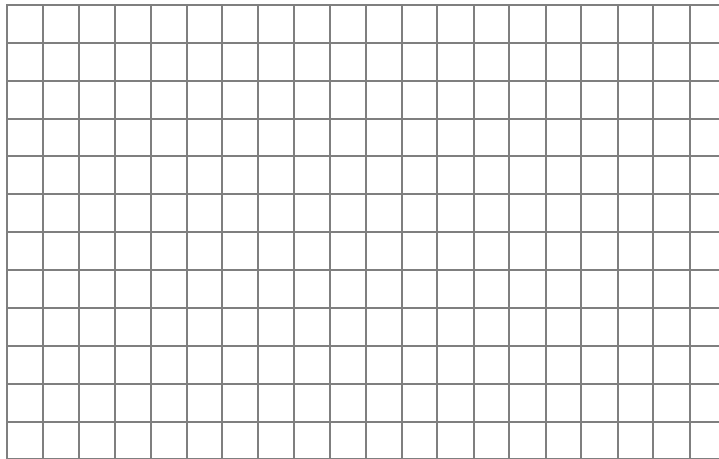
**(36) b)** Докажіть що  $E(n) > 6$ , для будь якого натурального числа  $n$ ,  $n \neq 0$ ,  $n \neq 3$ .



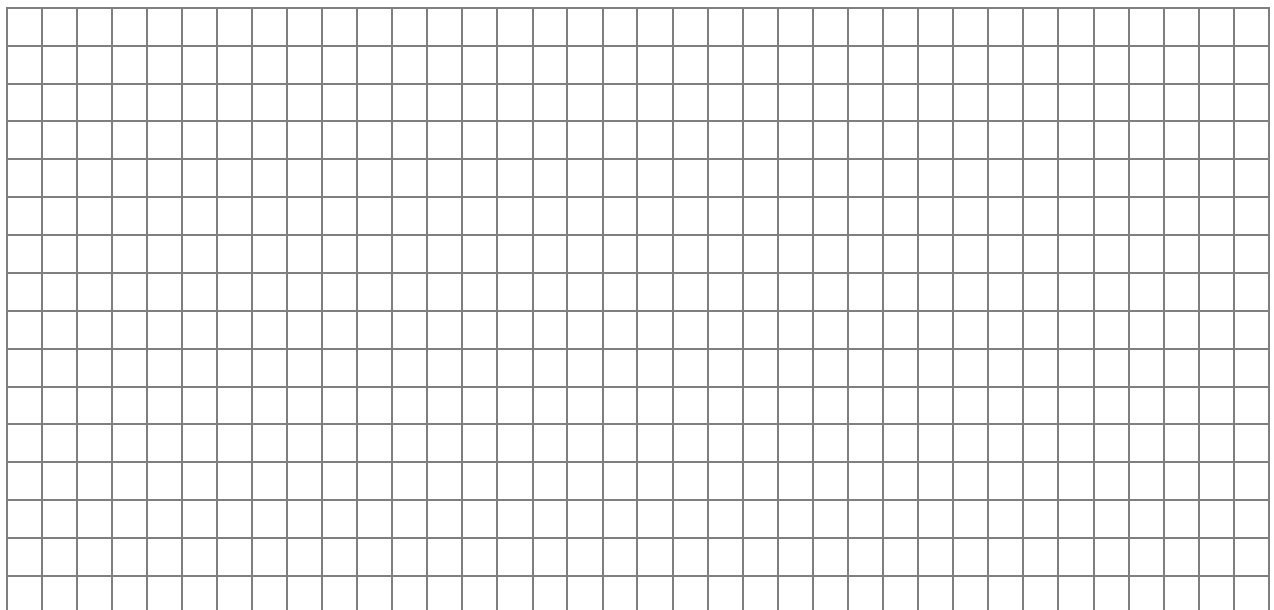
**56**

**3.** Розглядається функція  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x - 4$ .

**(26) a)** Докажіть що  $f(2) - f(0) = 4$ .



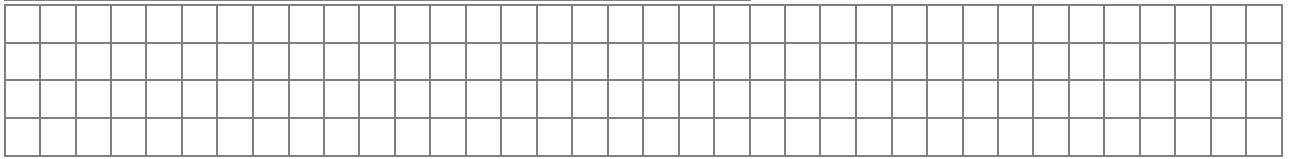
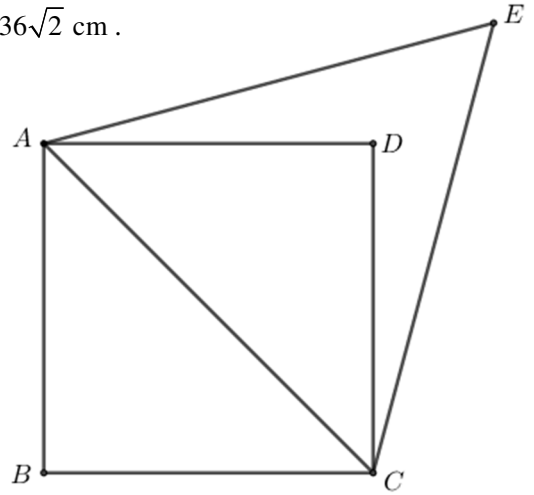
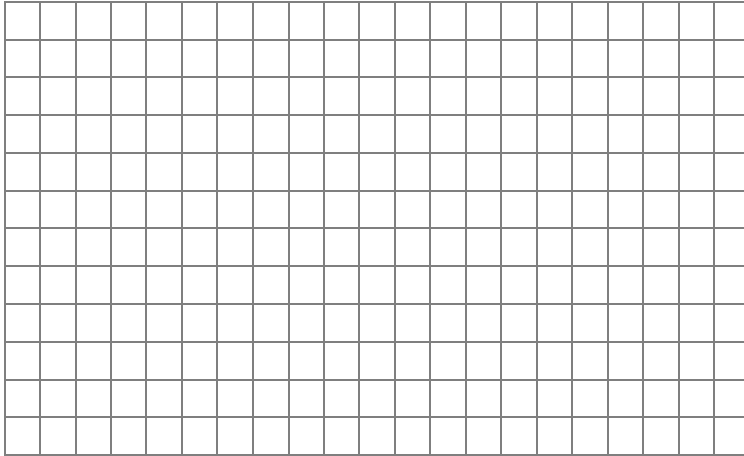
**(36) b)** Геометричне представлення графіка функції  $f$  перетинає осі  $Ox$  і  $Oy$  системи ортогональних осей  $xOy$  у точках  $A$ , відповідно  $B$ . Точка  $C$  є симетричним точки  $A$  відносно осі  $Oy$ . Докажіть що периметр трикутника  $ABC$  дорівнює  $4(\sqrt{5} + 1)$ .



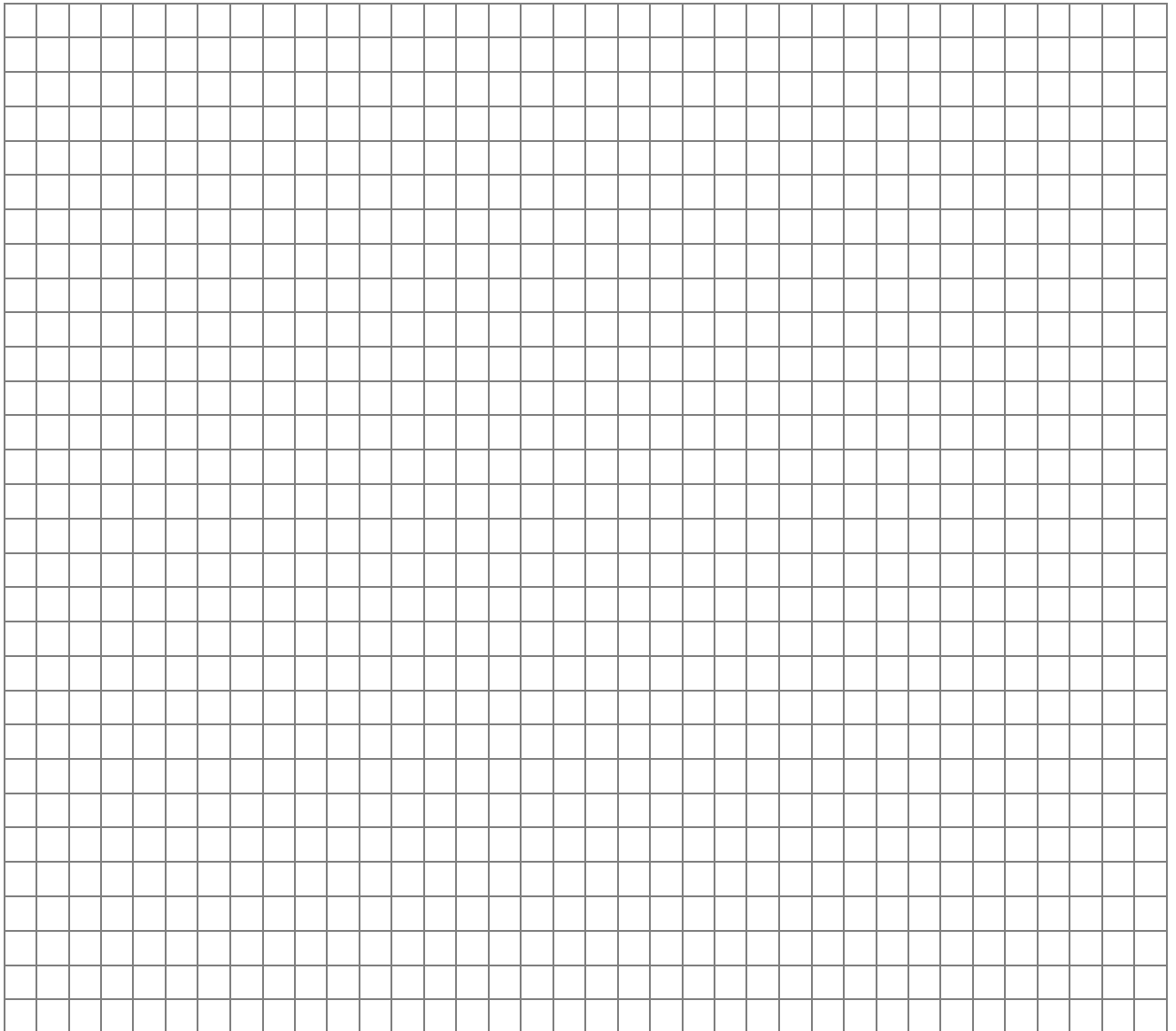
56

4. В поданому малюнку є зображений квадрат  $ABCD$  і рівносторонній трикутник  $ACE$ , так щоб точки  $D$  і  $E$  належать одній стороні прямої  $AC$ . Периметр квадрата  $ABCD$  дорівнює 48 см.

(26) a) Докажіть що периметр трикутника  $ACE$  дорівнює  $36\sqrt{2}$  см.



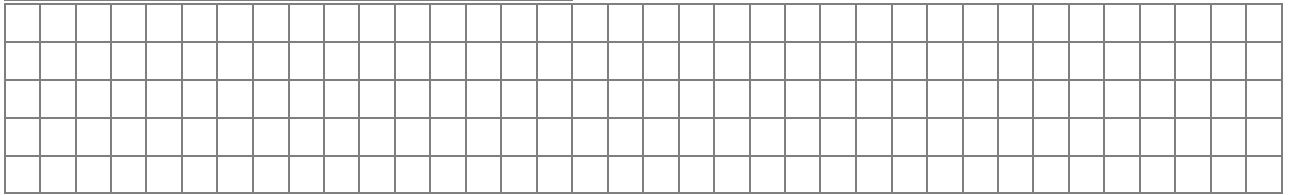
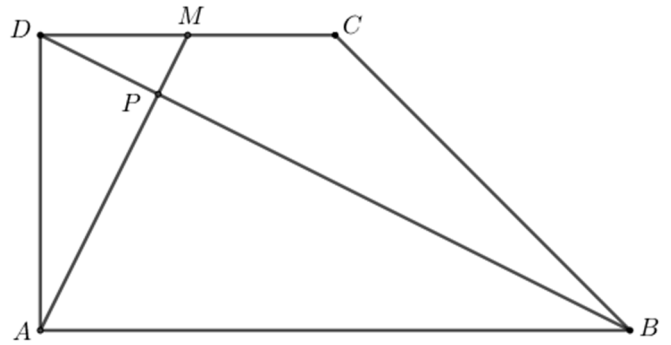
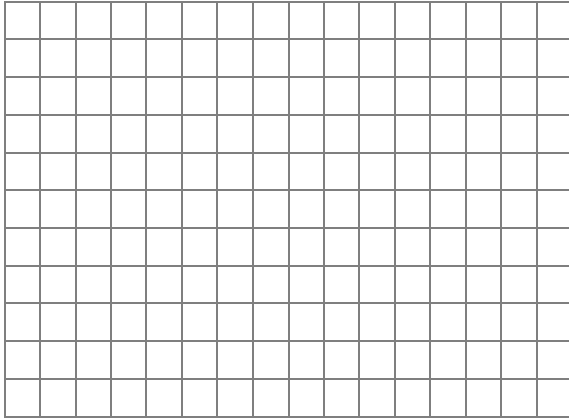
(36) b) Докажіть що відстань від точки  $D$  до прямої  $AE$  дорівнює  $3\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)$  см.



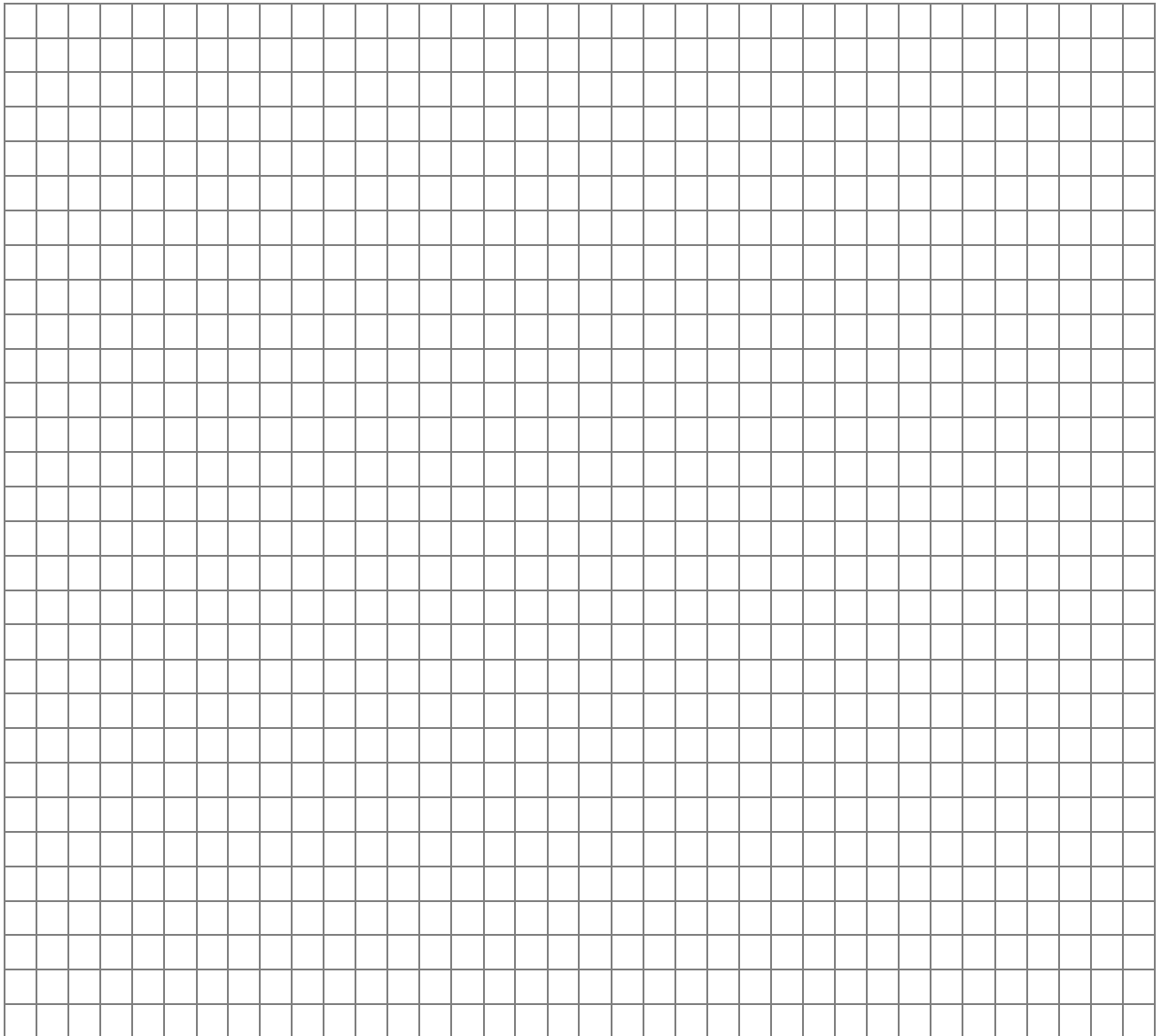
56

5. В поданому малюнку зображена пряма трапеція  $ABCD$ , з  $AB \parallel DC$ ,  $\angle DAB = 90^\circ$ ,  $AB = 8 \text{ cm}$  і  $AD = DC = 4 \text{ cm}$ . Точка  $M$  є середина відрізка  $DC$  і  $P$  є точка перетину прямих  $AM$  і  $BD$ .

(26) a) Докажіть що  $BC = 4\sqrt{2} \text{ cm}$ .



(36) b) Обчисліть площу чотирикутника  $MPBC$ .

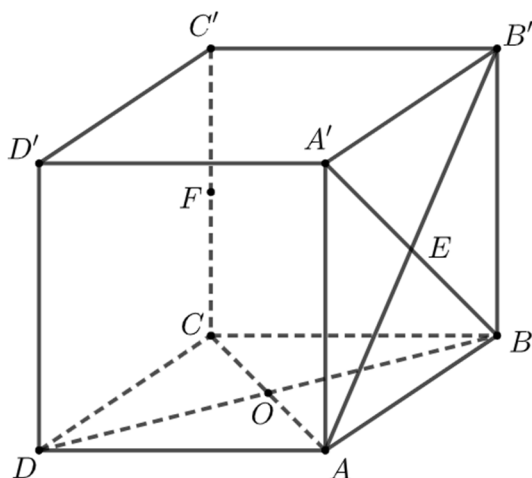
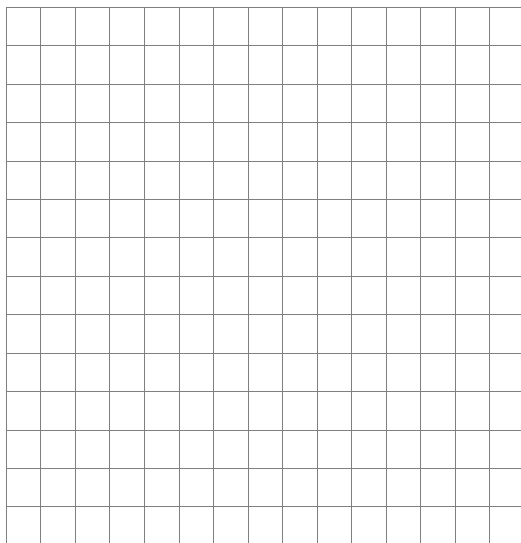




56

6. В поданому малюнку зображений куб  $ABCD A' B' C' D'$ , з  $AB = 8$  см. Пряма  $AC$  і  $BD$  перетинаються в точці  $O$ , а прямі  $A'B$  і  $AB'$  перетинаються в точці  $E$ . Точка  $F$  є середина відрізка  $CC'$ .

(26) а) Докажіть що об'єм куба  $ABCD A' B' C' D'$  дорівнює  $512$  см<sup>3</sup>.



(36) б) Доведіть що прямі  $FO$  і  $DE$  є перпендикулярні.

