

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

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

**Anul școlar 2020 – 2021**

**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

Обведіть літеру, яка відповідає правильній відповіді.

(30 балів)


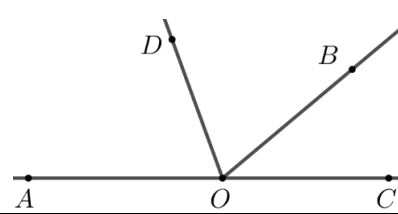
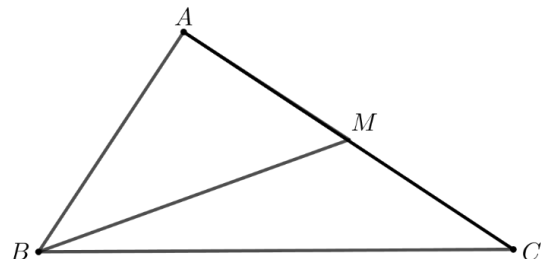
56	1. З чисел 15, 17, 25 і 30, число яке ділиться на 10 є: a) 15 b) 17 c) 25 d) 30						
56	2. Вартість предмету становить 100 лей. Після подорожчання на 10%, ціна предмету становитиме: a) 10 лей b) 90 лей c) 100 лей d) 110 лей						
56	3. Температури повітря, які вимірювались Марією одного дня об 8:00 і об 12:00 годинах записані у нижчеподаній таблиці. <table><tr><td>Година</td><td>8:00</td><td>12:00</td></tr><tr><td>Температура</td><td>−3° C</td><td>5° C</td></tr></table> <p>Згідно інформації поданій у таблиці, температура яка вимірювалась у 12:00 годині є більшою від температури яка вимірювалась у 8:00 годині на :</p> <p>a) 8° C b) 2° C c) −2° C d) −8° C</p>	Година	8:00	12:00	Температура	−3° C	5° C
Година	8:00	12:00					
Температура	−3° C	5° C					
56	4. Дріб, який менший від одиниці у множині $A = \left\{ \frac{44}{10}, \frac{5}{4}, \frac{4}{5}, 4 \right\}$ рівний: <div>a) <math>\frac{4}{5}</math><div>b) <math>\frac{5}{4}</math><div>c) 4<div>d) <math>\frac{44}{10}</math></div></div></div></div>						

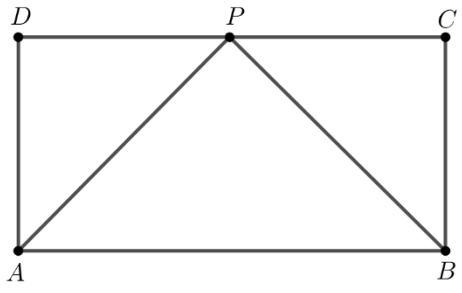
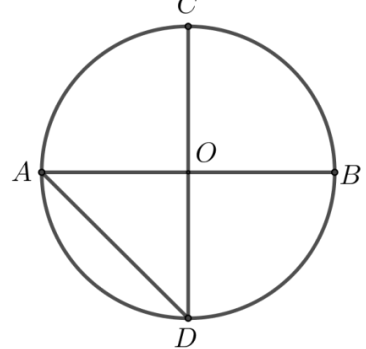
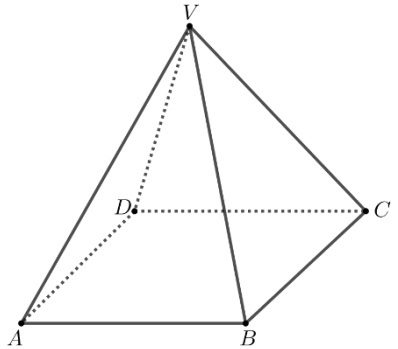
56	5. Результат обчислення $2\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ дорівнює: a) $11\sqrt{2}$ b) $-4\sqrt{2}$ c) $-\sqrt{6}$ d) $-\sqrt{2}$
56	6. Бабуся Андрія має у господарстві 10 курей і у двічі більше качок. Андрій стверджує, що: „Бабуся має у господарстві 10 курей і 20 качок”. Твердження Андрія: a) правильне b) хибне

## ЗАВДАННЯ II

Обведіть літеру, яка відповідає правильній відповіді.

(30 балів)

56	1. На поруч поданому малюнку зображені різні точки $A$ , $B$ , $C$ і $D$ . Точка $B$ - середина відрізка $AC$ , а точка $C$ - середина відрізка $AD$ . Значення відношення $\frac{BD}{AB}$ рівне: a) 3 b) 2 c) 0,75 d) 0,50
	
56	2. На поруч поданому малюнку зображені суміжні доповняльні кути $AOB$ і $BOC$ , півпряма $OD$ є бісектрисою кута $AOB$ а міра кута $BOC$ рівна $40^\circ$ . Міра кута $BOD$ рівна: a) $70^\circ$ b) $60^\circ$ c) $40^\circ$ d) $30^\circ$
	
56	3. На поруч поданому малюнку зображений прямокутний трикутник $ABC$ , у якому $A$ - прямий кут, $AB = 4$ cm і $AC = 6$ cm. Точка $M$ - середина сторони $AC$ . Довжина відрізка $BM$ дорівнює: a) 3 cm b) 4 cm c) 5 cm d) 6 cm
	

56	<p>4. На поруч поданому малюнку зображений прямокутник <math>ABCD</math>, у якому <math>AB = 6</math> cm, <math>BC = 3</math> cm. Бісектриса кута <math>BAD</math> перетинає сторону <math>DC</math> у точці <math>P</math>. Міра кута <math>APB</math> дорівнює:</p> <p>a) <math>135^\circ</math> b) <math>90^\circ</math> c) <math>60^\circ</math> d) <math>45^\circ</math></p>	
56	<p>5. На поруч поданому малюнку зображене коло з центром у точці <math>O</math> і радіусом <math>2</math> cm, <math>AB</math> і <math>CD</math> перпендикулярні діаметри. Відстань від точки <math>C</math> до прямої <math>AD</math> дорівнює:</p> <p>a) <math>2</math> cm b) <math>2\sqrt{2}</math> cm c) <math>2\sqrt{3}</math> cm d) <math>4</math> cm</p>	
56	<p>6. На поруч поданому малюнку зображена правильна чотирикутна піраміда <math>VABCD</math>, з основою <math>ABCD</math> і <math>VA = AB = 4</math> cm. Бічна поверхня піраміди <math>VABCD</math> дорівнює:</p> <p>a) <math>16</math> cm<sup>2</sup> b) <math>16\sqrt{2}</math> cm<sup>2</sup> c) <math>16\sqrt{3}</math> cm<sup>2</sup> d) <math>32</math> cm<sup>2</sup></p>	

### ЗАВДАННЯ III

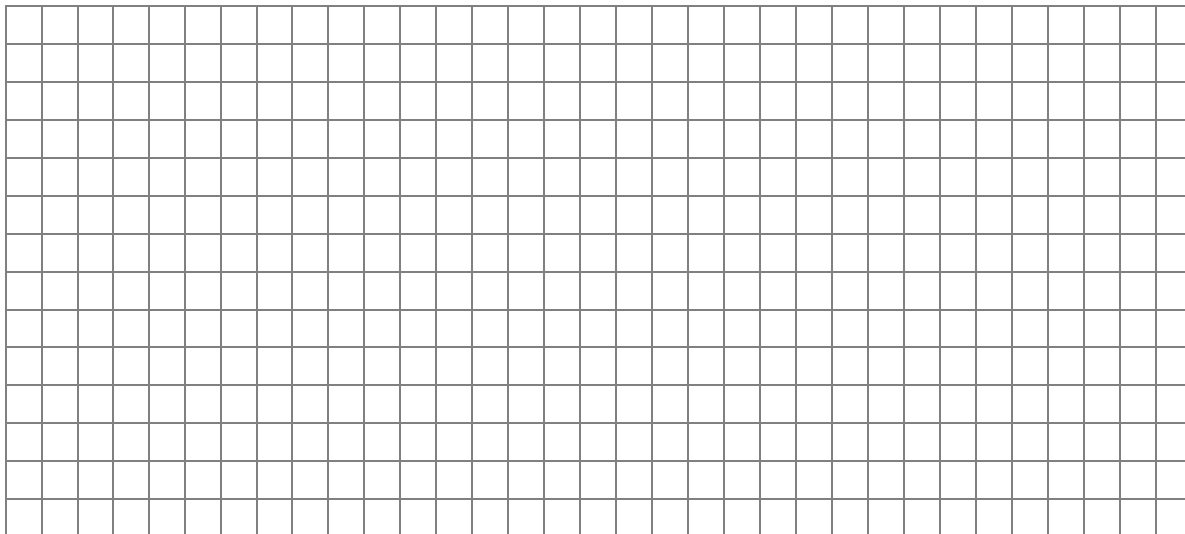
*Напишіть повні розв'язки.*

**(30 балів)**

56	<p>1. Турист долає маршрут на протязі трьох днів. На другий день пройшов на <math>6</math> km менше від маршруту, що пройшов за перший день, а третього дня пройшов <math>50\%</math> із відстані яку пройшов за перші два дні.</p> <p>(26) а) Чи можливо щоб відстань, яку пройшов за перші два дні становила <math>50\%</math> із довжини всього маршруту? Обґрунтуй твою відповідь.</p> <div data-bbox="236 1646 1428 2042" style="border: 1px solid black; height: 177px; width: 747px; margin-top: 10px;"></div>
----	---

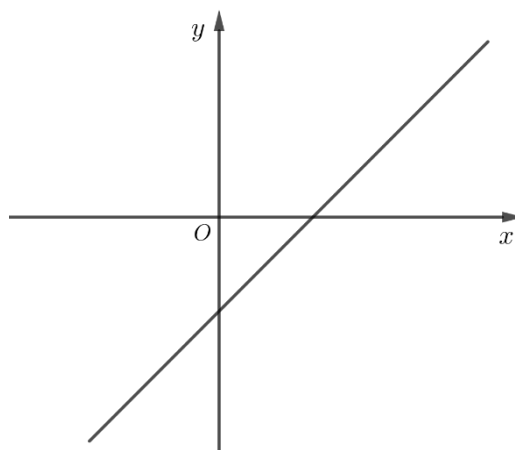
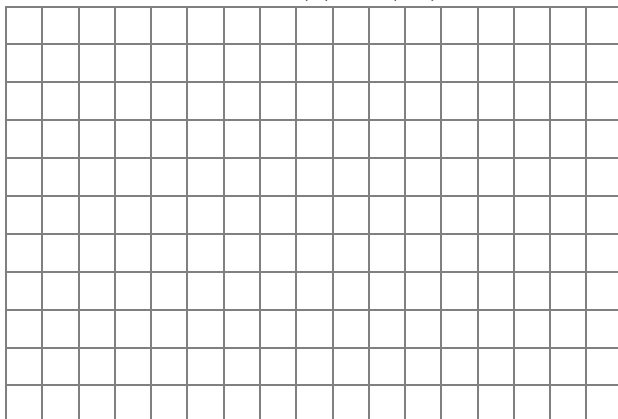
<b>56</b>	<p><b>(36) б)</b> Знаючи, що на третій день турист пройшов 9 km, обчисліть довжину маршруту яку пройшов за перший день.</p>
	<p><b>2.</b> Розглядають вираз <math>E(x) = (2x - 1)^2 - (2x - 4)(x + 2) + (x + 3)^2</math>, де <math>x</math> - дійсне число.</p>
	<p><b>(26) а)</b> Докажіть, що <math>E(x) = 3x^2 + 2x + 18</math>, для будь-якого дійсного числа <math>x</math>.</p>

**(36) b)** Докажіть, що натуральне число  $A = E(n) + n$ , кратне числу 6, для будь-якого натурального числа  $n$ .

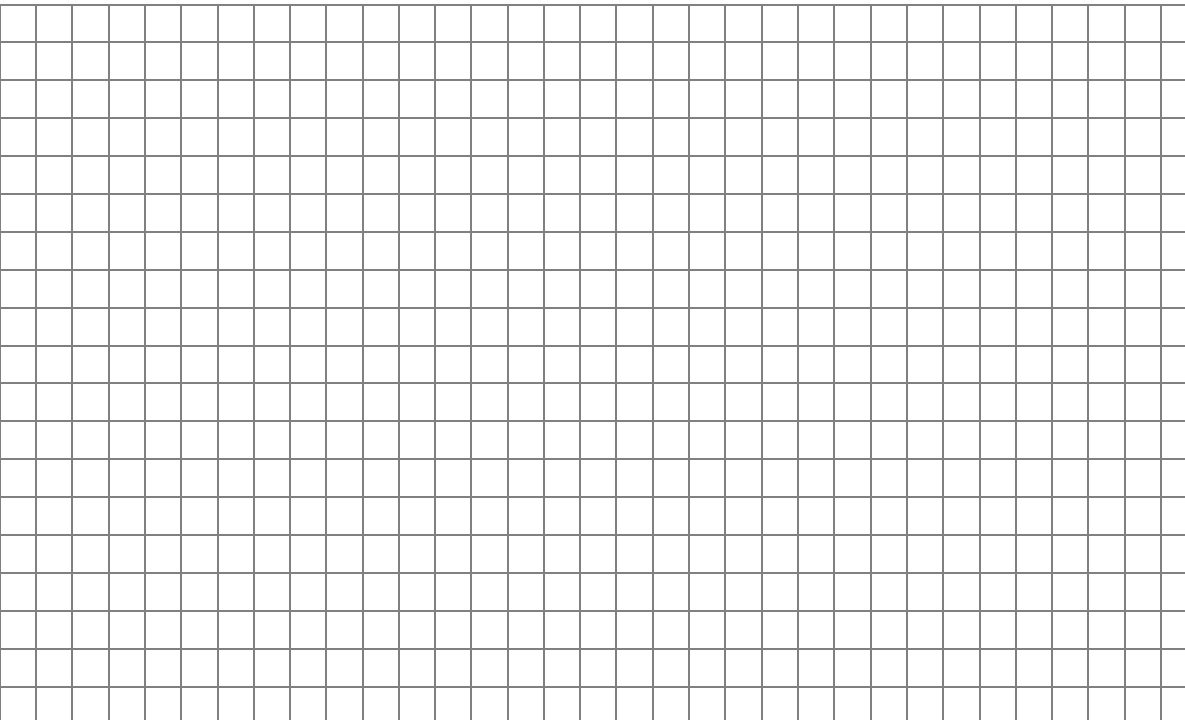


**56** 3. Розглядають функцію  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 2$ .

**(26) a)** Докажіть, що  $f(3) - f(-3) = 6$ .

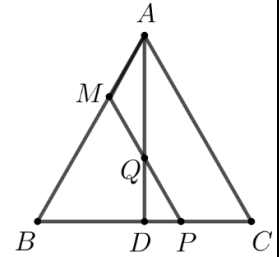


**(36) b)** У декартовій системі координат  $xOy$ , обчисліть відстань від точки  $C(-2, 0)$  до графічного зображення функції  $f$ .

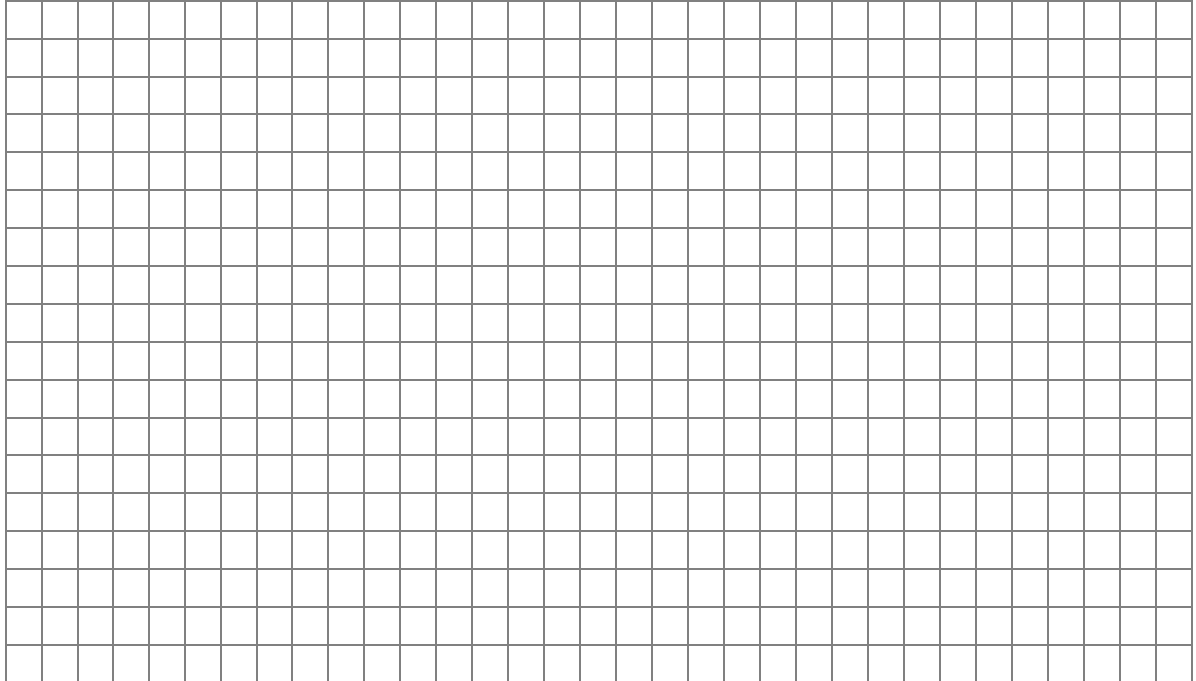


56

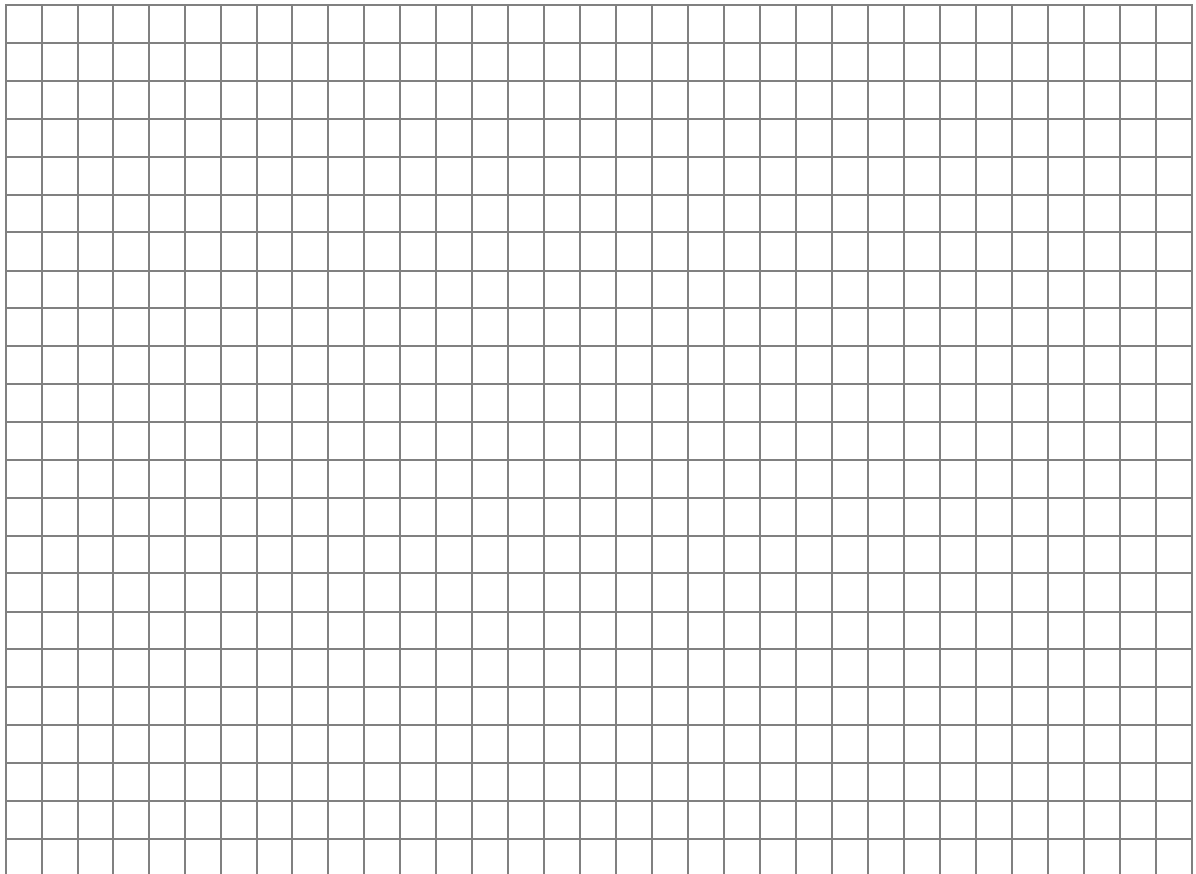
4. На поруч поданому малюнку зображений рівносторонній трикутник  $ABC$ , у якому  $AB = 3\text{ cm}$ ,  $AD$  - висота, точка  $D$  знаходиться на стороні  $BC$ . Точка  $M$  належить стороні  $AB$ , так щоб  $AM = 1\text{ cm}$ . Паралель проведена через точку  $M$  до прямої  $AC$  перетинає пряму  $AD$  у точці  $Q$  і пряму  $BC$  у точці  $P$ .



(26) a) Докажіть, що периметр трикутника  $BMP$  дорівнює  $6\text{ cm}$ .



(36) b) Обчисліть довжину відрізка  $PQ$ .



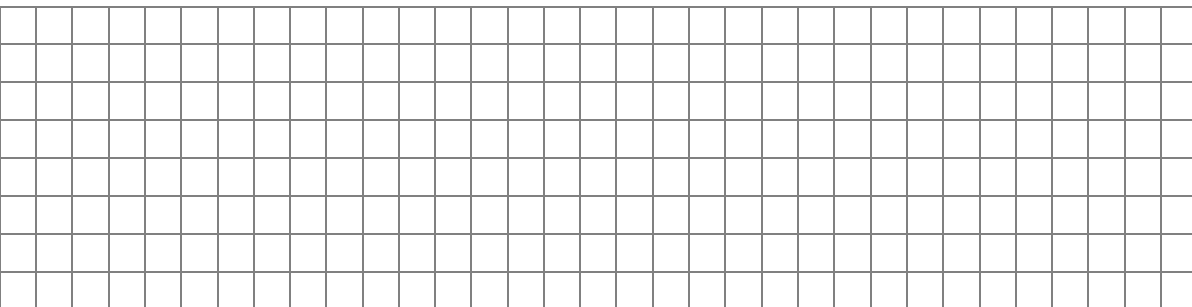
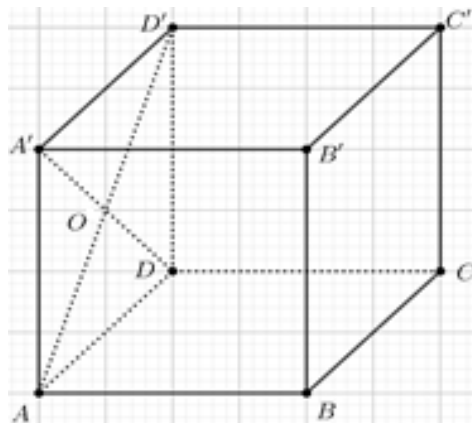
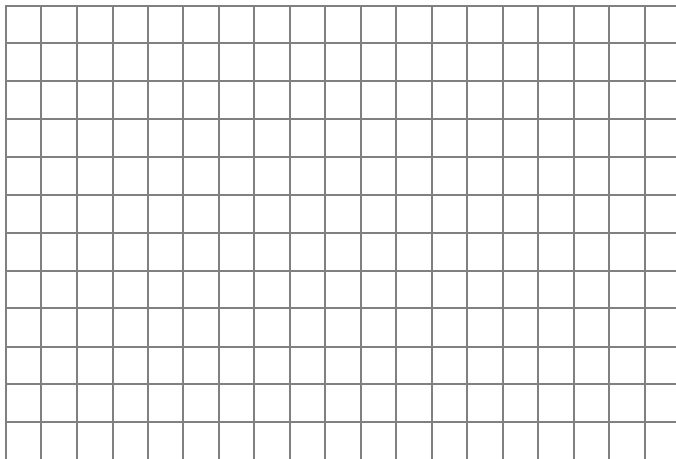
[illegible]



56

6. Дано куб  $ABCD A' B' C' D'$ , у якому  $AB = 6\sqrt{2}$  cm.

(26) a) Докажіть, що об'єм куба  $ABCD A' B' C' D'$  дорівнює  $432\sqrt{2}$  cm<sup>3</sup>.



(36) b) Знайдіть відстань від точки  $O$  до площини  $(BDD')$ , де  $O$  - точка перетину прямих  $AD'$  і  $A'D$ .

