

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

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

**Anul școlar 2023 – 2024**

**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 позначає правильну відповідь.

(30 балів)

56	1. Результат обчислення $52 - 2 \cdot (25 - 5)$ дорівнює: a) 12 b) 92 c) 100 d) 1000
56	2. Якщо $\frac{x-2}{5} = \frac{y}{3}$ , тоді результат обчислення $3x - 5y$ дорівнює: a) 0 b) 2 c) 5 d) 6
56	3. Розглядають множини $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ і $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ . Перетином множин $A$ і $B$ є множина: a) $\{0, 2, 4, 6, 8\}$ b) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ c) $\{2, 4, 6\}$ d) $\{0, 2, 4, 6\}$
56	4. Множиною дійсних розв'язків нерівності $2x + 2 \geq 4$ є: a) $(-\infty, -1]$ b) $(-\infty, 1]$ c) $[-1, +\infty)$ d) $[1, +\infty)$

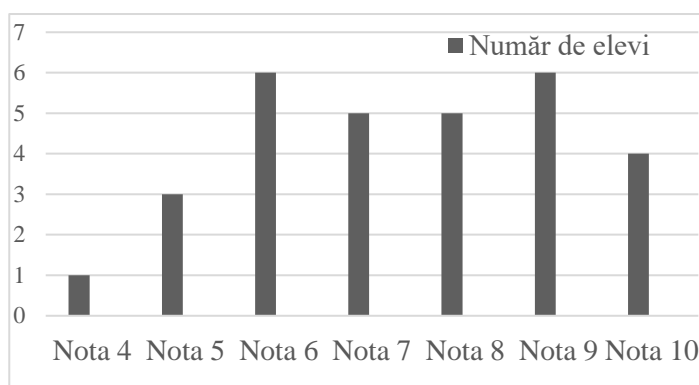
- 56 5. Четверо учнів, Ана, Іоан, Дана і Влад визначають число  $a = |2 - 4\sqrt{3}| + 2(\sqrt{12} + 1)$ . Результати, які отримали ці четверо учнів, представлені у нижчеподаній таблиці:

Ана	Іоан	Дана	Влад
0	4	$4\sqrt{3}$	$8\sqrt{3}$

Згідно даних таблиці, учень який правильно визначив число  $a$  це:

- a) Ана
- b) Іоан
- c) Дана
- d) Влад

- 56 6. На нижчеподаній діаграмі представлені результати, які отримали учні одного класу на оцінювальному тесті з математики.



Твердження: „Згідно з даними діаграми, на оцінювальному тесті з математики половина учнів класу отримала щонайменше оцінку 8” є:

- a) Істинним
- b) Хибним

## ЗАВДАННЯ II

Обведіть літеру, яка позначає правильну відповідь.

(30 балів)

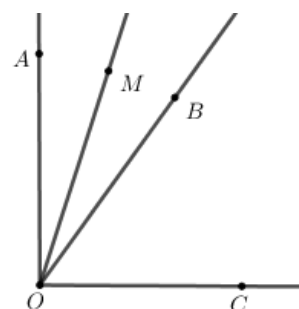
- 56 1. На поруч поданому малюнку точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  і  $D$  є колінеарними, розташованими так, що  $BC = 2AB$ ,  $CD = 2BC$  і  $AB = 2\text{cm}$ . Точка  $M$  - середина відрізка  $AB$ , а точка  $N$  - середина відрізка  $CD$ . Довжина відрізка  $MN$  дорівнює:

- a) 4 cm
- b) 5 cm
- c) 7 cm
- d) 9 cm



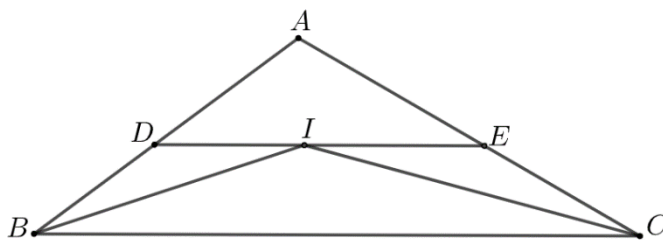
- 56 2. На поруч поданому малюнку зображені суміжні поповняльні кути  $AOB$  і  $BOC$ . Півпрямая  $OM$  є бісектрисою кута  $AOB$  і  $\sphericalangle BOC = 3 \cdot \sphericalangle AOM$ . Міра кута  $AOB$  дорівнює:

- a)  $18^\circ$
- b)  $36^\circ$
- c)  $40^\circ$
- d)  $54^\circ$



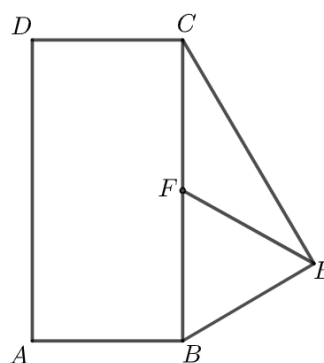
- 56 3. На поруч поданому малюнку зображений трикутник  $ABC$ , у якому  $AB=10\text{cm}$  і  $AC=12\text{cm}$ . Півпрямая  $BI$  - бісектриса кута  $ABC$ , а півпрямая  $CI$  - бісектриса кута  $ACB$ . Паралельна пряма, проведена через точку  $I$  до прямої  $BC$ , перетинає прямі  $AB$  і  $AC$  у точках  $D$  та  $E$ . Периметр трикутника  $ADE$  дорівнює:

- a) 11cm
- b) 20cm
- c) 22cm
- d) 24cm



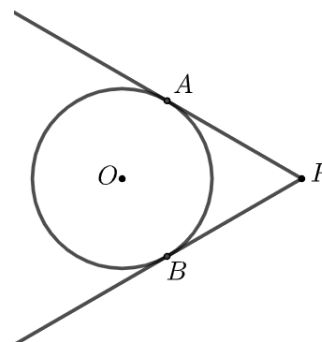
- 56 4. На поруч поданому малюнку зображений прямокутник  $ABCD$ , у якому  $AB=3\sqrt{2}\text{cm}$  і  $BEC$  прямокутний трикутник у точці  $E$ . Точка  $F$  - середина відрізка  $BC$  і  $EF=4\text{cm}$ . Площа трапеції  $AFC$  дорівнює:

- a)  $6\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- b)  $12\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- c)  $18\sqrt{2}\text{ cm}^2$
- d)  $24\sqrt{2}\text{ cm}^2$



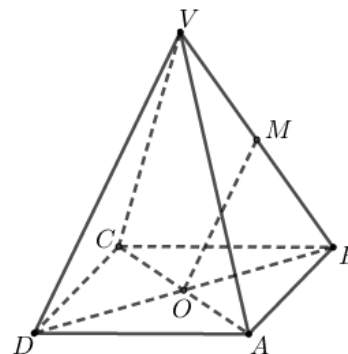
- 56 5. На поруч поданому малюнку зображене коло з центром у точці  $O$  і радіусом 3 см. Точка  $P$  знаходиться на відстані 6 см від центра кола. Прямі  $PA$  і  $PB$  - дотичні до кола у точках  $A$  і  $B$ . Міра малої дуги  $AB$  дорівнює:

- a)  $60^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $120^\circ$
- d)  $150^\circ$



- 56 6. На поруч поданому малюнку зображена правильна чотирикутна піраміда  $VABCD$  з основою  $ABCD$ ,  $VA=AB$  і  $O$  - точкою перетину прямих  $AC$  і  $DB$ . Якщо точка  $M$  - середина відрізка  $VB$ , тоді міра кута, утвореного прямими  $OM$  і  $CD$ , дорівнює:

- a)  $0^\circ$
- b)  $30^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $60^\circ$





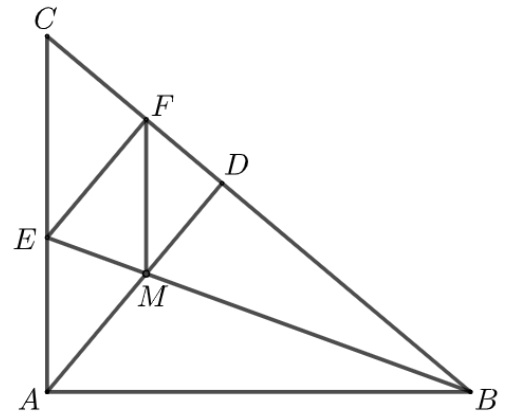
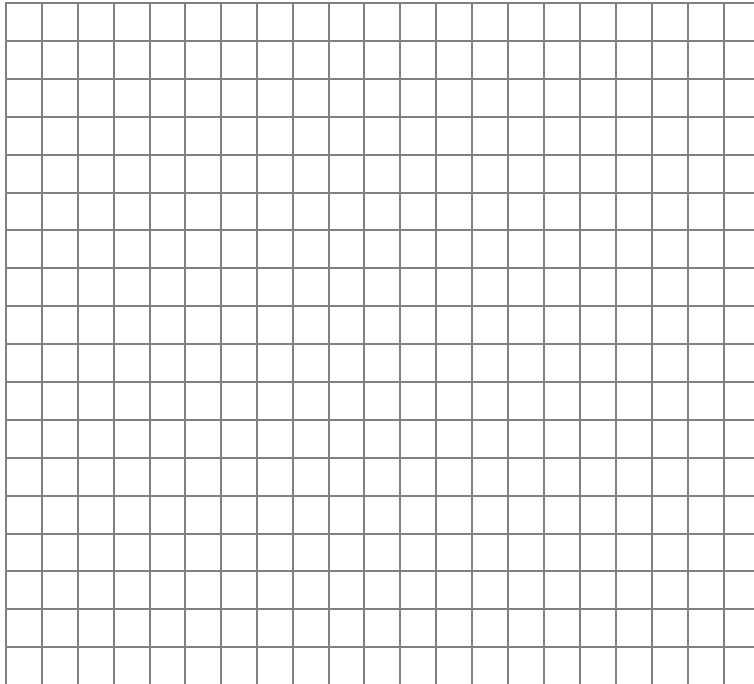
56 3. Розглядають натуральне число  $\overline{abc}$ , де  $a, b, c$  - ненульові цифри,  $a = 5 \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) - \frac{2}{3} : \frac{1}{3}$  і

$$b = (3 \cdot 3^2 \cdot 3^3 \cdot 3^4) : 9^4 - 25^4 : 5^7.$$

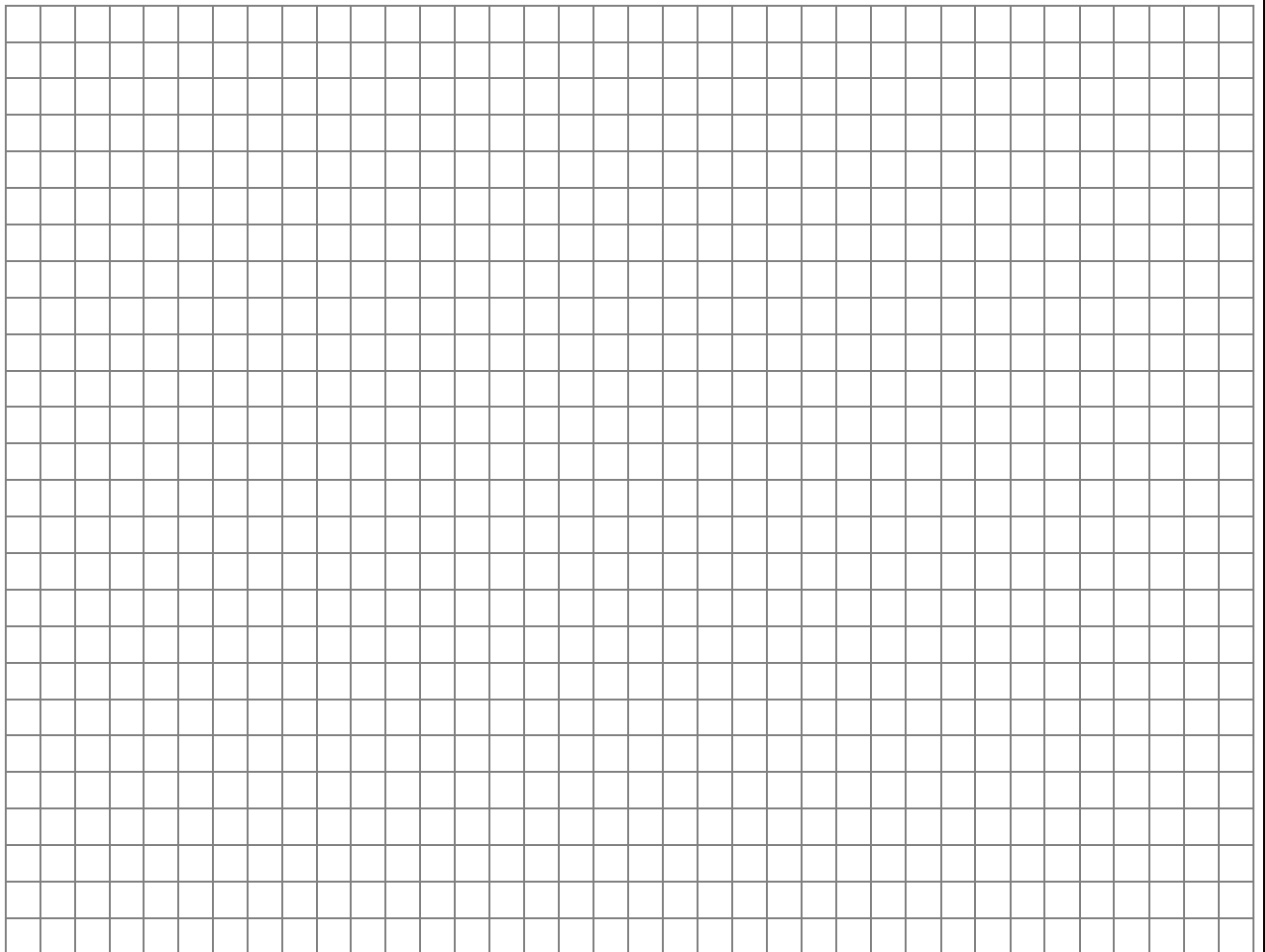
(26) а) Докажіть, що  $a = 3$ .

(36) б) Визначте число  $\overline{abc}$ , знаючи, що числа  $\overline{ac}$  і  $\overline{cb}$  є прямо пропорційними до чисел 4 і 3.

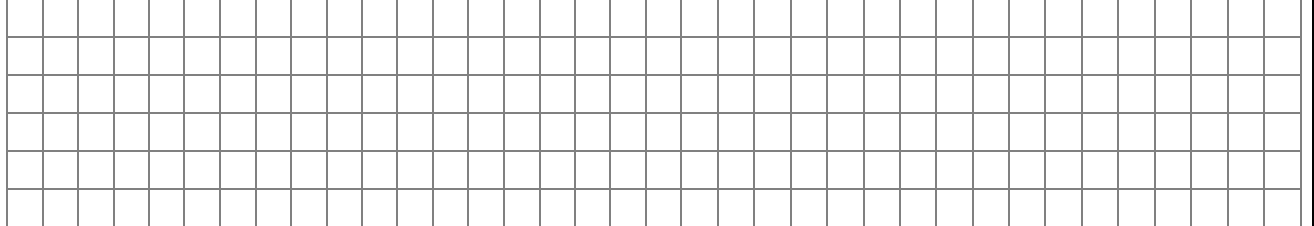
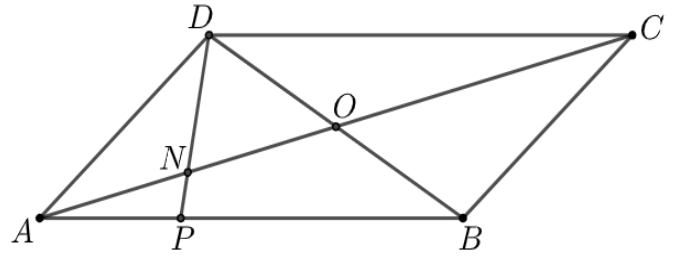
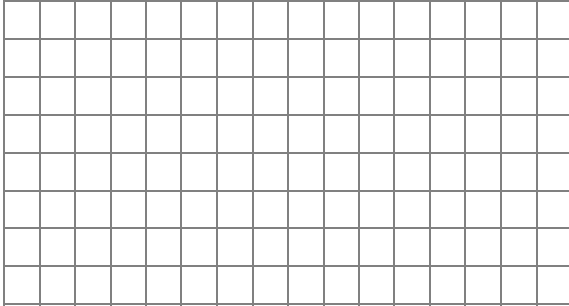
- 56 4. На поруч поданому малюнку зображений прямокутний трикутник  $ABC$ , де  $\sphericalangle A = 90^\circ$  і  $\sphericalangle B = 40^\circ$ . Півпряма  $BE$  - бісектриса кута  $ABC$ , точка  $E$  належить відрізку  $AC$ . Перпендикуляр, проведений з точки  $A$  до  $BC$ , перетинає пряму  $BC$  у точці  $D$ , а перпендикуляр, проведений з точки  $E$  до  $BC$ , перетинає пряму  $BC$  у точці  $F$ . Прямі  $BE$  і  $AD$  перетинаються у точці  $M$ .
- (26) а) Докажіть, що міра кута  $EMA$  дорівнює  $70^\circ$ .



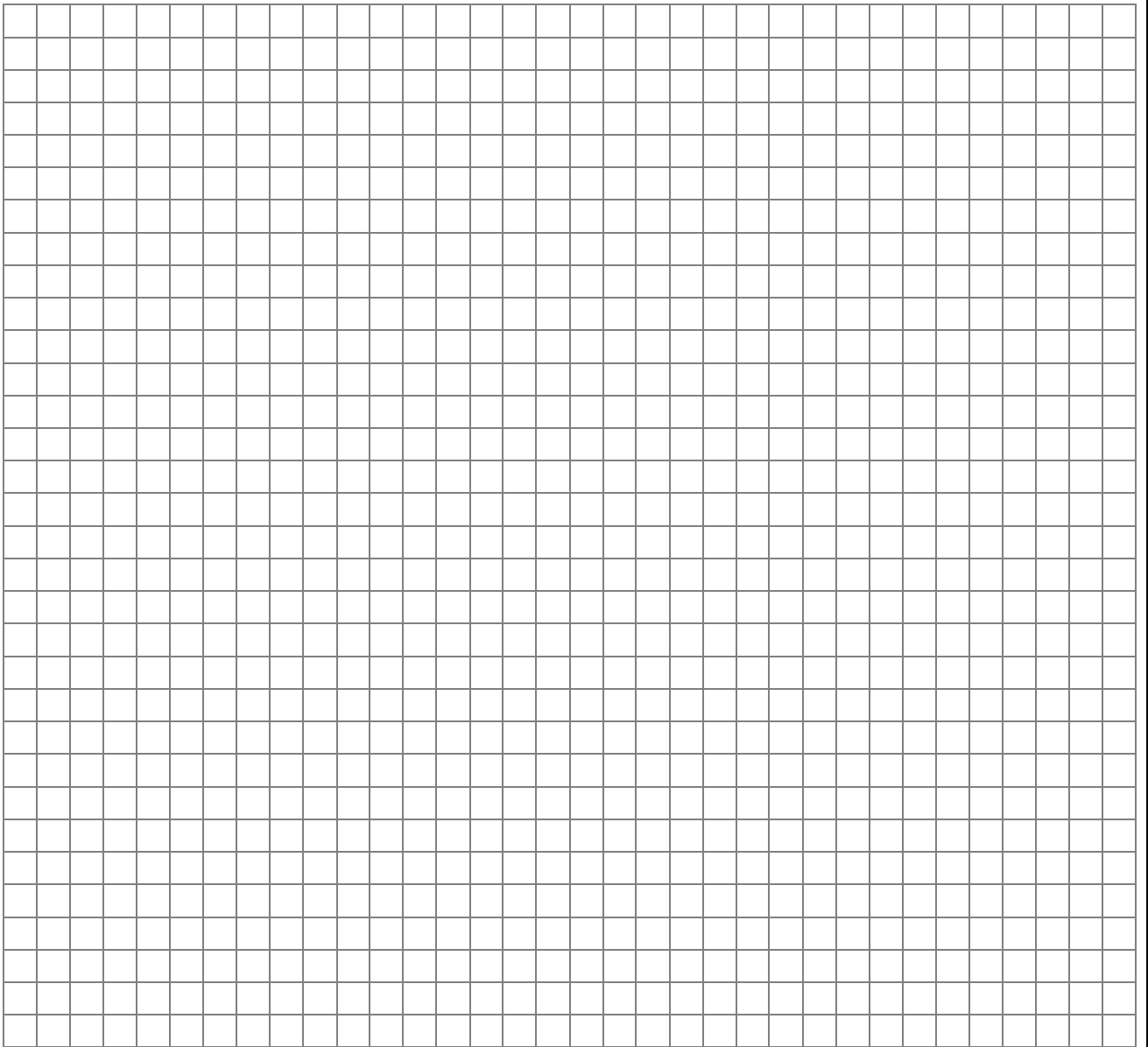
- (36) б) Докажіть, що чотирикутник  $AMFE$  є ромбом.



- 56** 5. На поруч поданому малюнку зображений паралелограм  $ABCD$  і  $AB = 15$  cm . Точка  $P$  лежить на стороні  $AB$  , так що  $PB = 2AP$  і  $O$  - точка перетину прямих  $AC$  і  $BD$  .  
(26) а) Докажіть, що довжина відрізка  $AP$  дорівнює 5 cm .



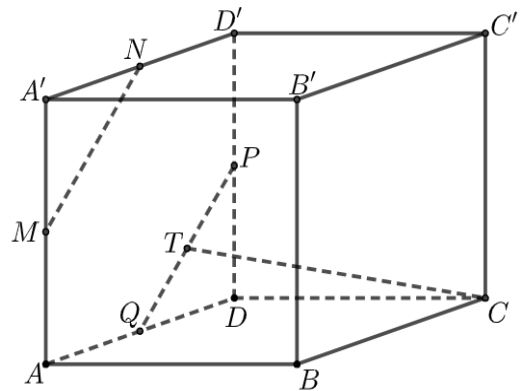
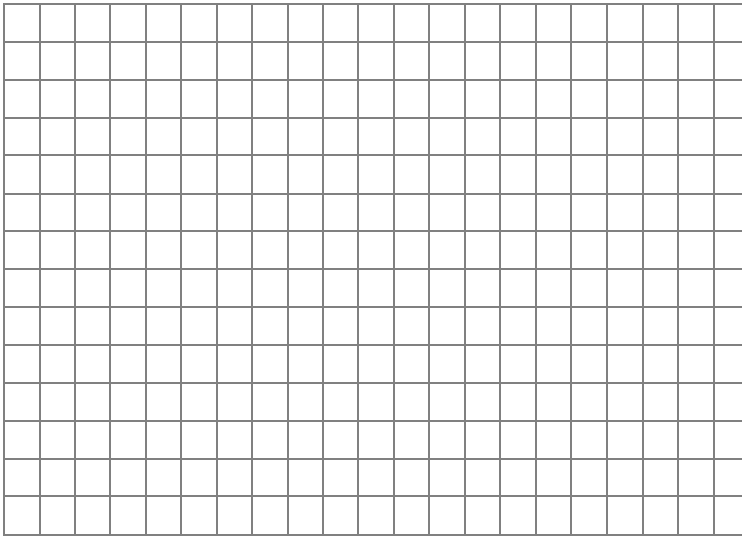
- (36) б) Знайдіть відношення між площею трикутника  $ANP$  і площею трикутника  $DNO$  , де  $N$  - точка перетину прямих  $AC$  і  $DP$  .





56 6. На поданому поруч малюнку зображений куб  $ABCD A' B' C' D'$ . Точки  $M$ ,  $N$ ,  $P$  і  $Q$  - середини відрізків  $AA'$ ,  $A'D'$ ,  $DD'$ , та  $AD$ .

(26) а) Докажіть, що  $MN = PQ$ .



(36) б) Знаючи, що точка  $T$  - середина відрізка  $PQ$ , докажіть, що пряма  $CT$  є паралельною до площини  $(MNB)$ .

