

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.

### PRIMO QUESITO

*Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.*

**(30 punti)**

<b>5p</b>	1. Il risultato del calcolo $52 - 2 \cdot (25 - 5)$ è:  a) 12 b) 92 c) 100 d) 1000
<b>5p</b>	2. Se $\frac{x-2}{5} = \frac{y}{3}$ , allora il risultato del calcolo $3x - 5y$ è:  a) 0 b) 2 c) 5 d) 6
<b>5p</b>	3. Si considerano gli insiemi $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ e $B = \{0, 2, 4, 6, 8\}$ . L'intersezione degli insiemi $A$ e $B$ è l'insieme:  a) $\{0, 2, 4, 6, 8\}$ b) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ c) $\{2, 4, 6\}$ d) $\{0, 2, 4, 6\}$
<b>5p</b>	4. L'insieme delle soluzioni reali della disequazione $2x + 2 \geq 4$ è:  a) $(-\infty, -1]$ b) $(-\infty, 1]$ c) $[-1, +\infty)$ d) $[1, +\infty)$

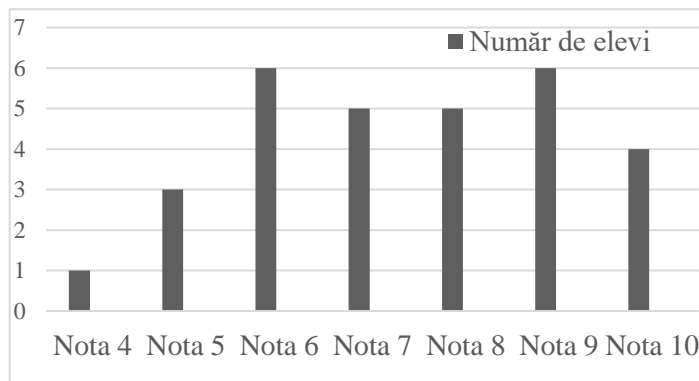
**5p** 5. Quattro allievi, Ana, Ioan, Dana e Vlad determinano il numero  $a = |2 - 4\sqrt{3}| + 2(\sqrt{12} + 1)$ . I risultati ottenuti dai quattro allievi sono presentati nella tabella in basso:

Ana	Ioan	Dana	Vlad
0	4	$4\sqrt{3}$	$8\sqrt{3}$

Secondo le informazioni della tabella, l'allievo che ha determinato correttamente il numero  $a$  è:

- a) Ana
- b) Ioan
- c) Dana
- d) Vlad

**5p** 6. Nel diagramma in basso sono presentati i risultati ottenuti dagli allievi di una classe, ad un test di matematica.



L'affermazione: „Secondo le informazioni del diagramma, la metà del numero degli allievi di questa classe ha ottenuto al test di matematica almeno il voto 8.” è:

- a) vera
- b) falsa

## SECONDO QUESITO

*Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.*

**(30 punti)**

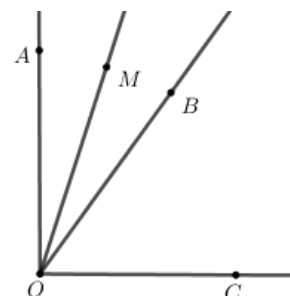
**5p** 1. Nella figura accanto i punti  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  sono allineati, in questo ordine, tale che  $BC = 2AB$ ,  $CD = 2BC$  ed  $AB = 2\text{cm}$ .  $M$  è il punto medio del segmento  $AB$  ed  $N$  è il punto medio del segmento  $CD$ . La lunghezza del segmento  $MN$  è uguale a:

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



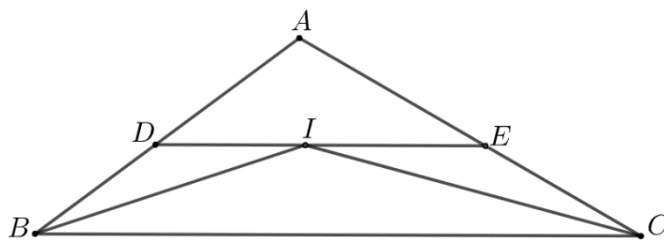
**5p** 2. Nella figura accanto sono rappresentati gli angoli adiacenti complementari  $AOB$  e  $BOC$ . La semiretta  $OM$  è la bisettrice dell'angolo  $AOB$  e  $\sphericalangle BOC = 3 \cdot \sphericalangle AOM$ . La misura dell'angolo  $AOB$  è uguale a:

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



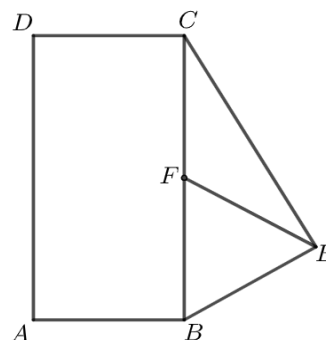
**5p** 3. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo  $ABC$  con  $AB = 10\text{cm}$  ed  $AC = 12\text{cm}$ . La semiretta  $BI$  è la bisettrice dell'angolo  $ABC$  e la semiretta  $CI$  è la bisettrice dell'angolo  $ACB$ . La parallela per il punto  $I$  alla retta  $BC$  interseca le rette  $AB$  ed  $AC$  nei punti  $D$ , rispettivamente  $E$ . Il perimetro del triangolo  $ADE$  è uguale a:

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



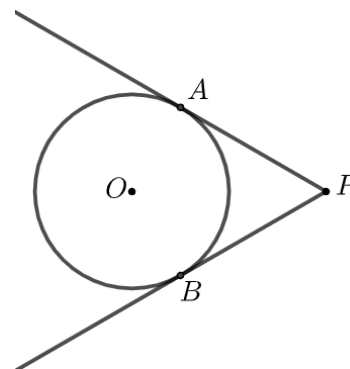
**5p** 4. Nella figura accanto è rappresentato il rettangolo  $ABCD$ , con  $AB = 3\sqrt{2}\text{cm}$  ed il triangolo rettangolo  $BEC$  con l'angolo retto nel punto  $E$ .  $F$  è il punto medio del segmento  $BC$  ed  $EF = 4\text{cm}$ . L'area del trapezio  $AFCD$  è uguale a:

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



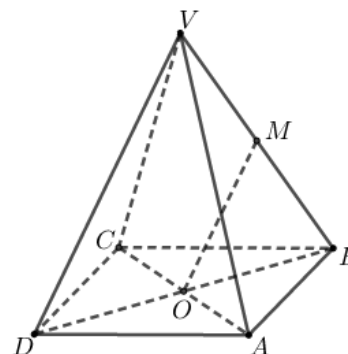
**5p** 5. Nella figura accanto è rappresentata la circonferenza con il centro nel punto  $O$  ed il raggio uguale a 3 cm. La distanza dal punto  $P$  al centro della circonferenza è di 6 cm. Le rette  $PA$  e  $PB$  sono tangenti alla circonferenza nei punti  $A$  e  $B$ . La misura dell'arco minore  $AB$  è uguale a:

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



**5p** 6. Nella figura accanto è rappresentata la piramide regolare quadrangolare  $VABCD$  con la base  $ABCD$ ,  $VA = AB$  ed  $O$  è il punto di intersezione tra le rette  $AC$  e  $DB$ . Se  $M$  è il punto medio del segmento  $VB$ , allora la misura dell'angolo tra le rette  $OM$  e  $CD$  è uguale a:

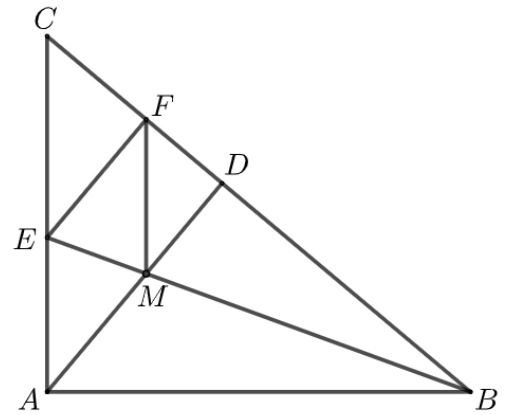
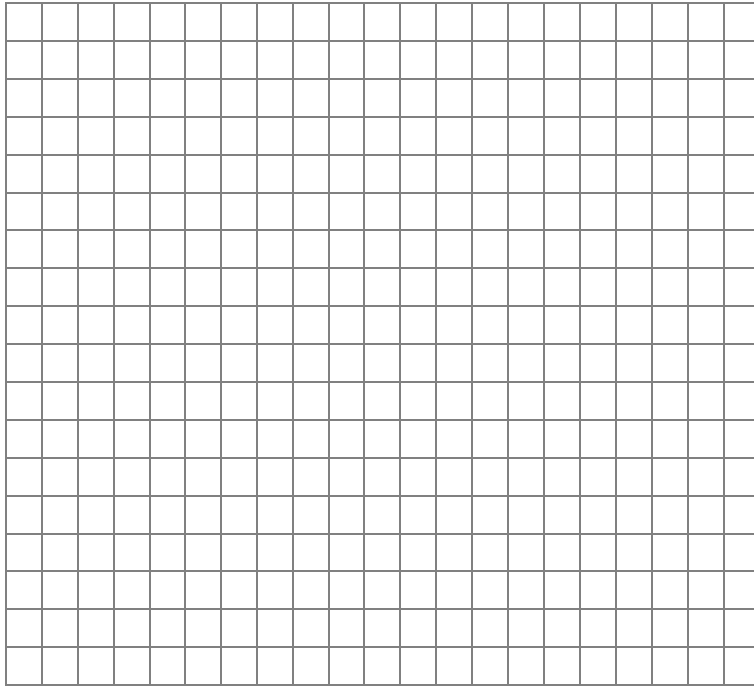
- a)  $0^\circ$
- b)  $30^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $60^\circ$



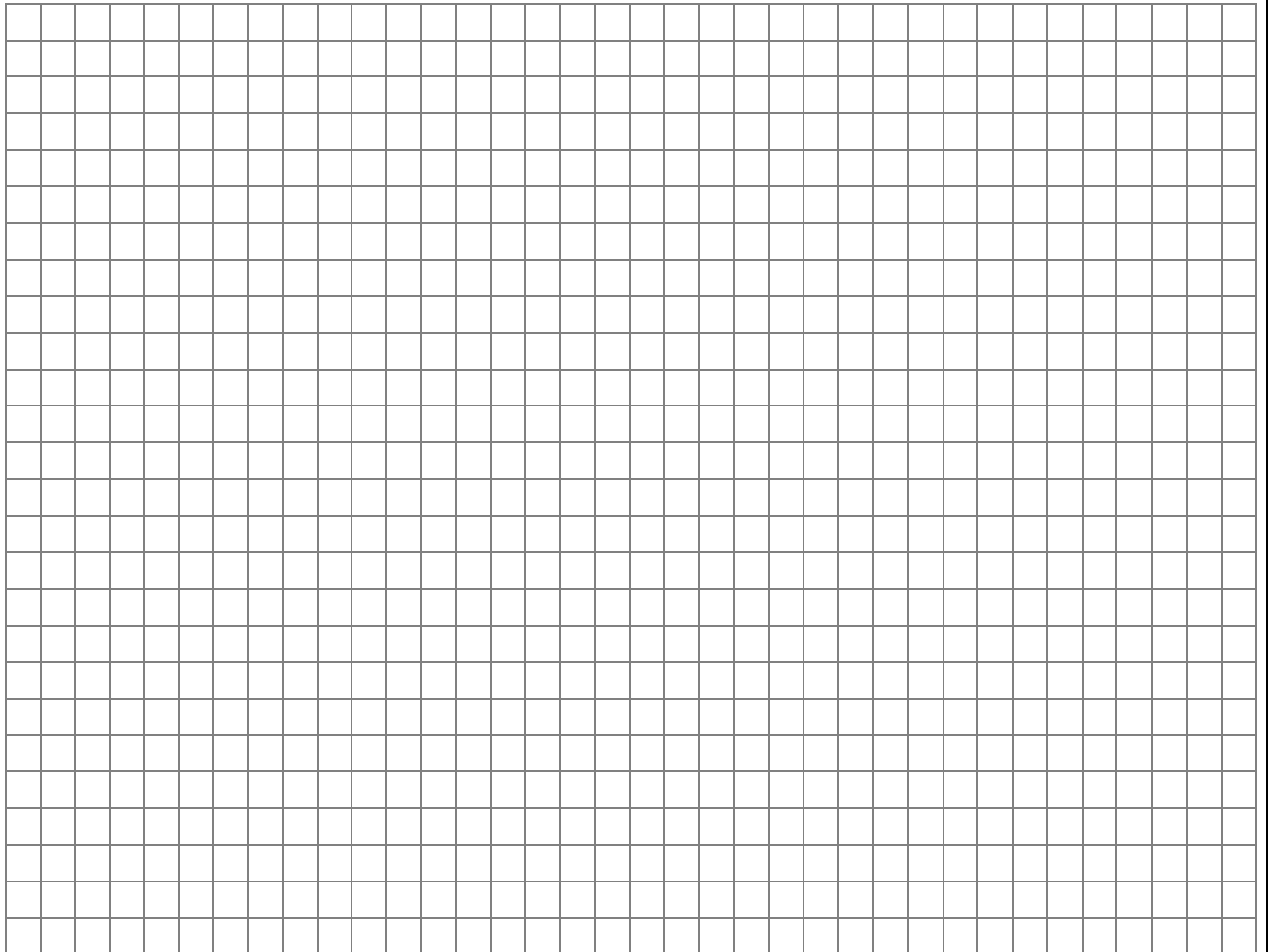




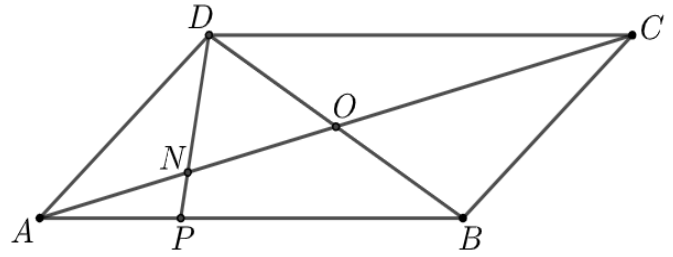
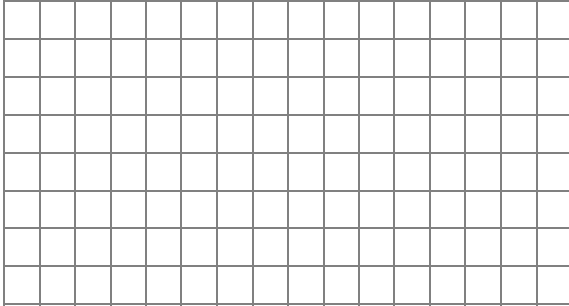
- 5p** 4. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo rettangolo  $ABC$ , con  $\sphericalangle A = 90^\circ$  e  $\sphericalangle B = 40^\circ$ . La semiretta  $BE$  è la bisettrice dell'angolo  $ABC$ , il punto  $E$  appartiene al segmento  $AC$ . La perpendicolare dal punto  $A$  a  $BC$  interseca la retta  $BC$  nel punto  $D$  e la perpendicolare dal punto  $E$  a  $BC$  interseca la retta  $BC$  nel punto  $F$ . Le rette  $BE$  ed  $AD$  si intersecano nel punto  $M$ .
- (2p) a)** Dimostra che la misura dell'angolo  $EMA$  è uguale a  $70^\circ$ .



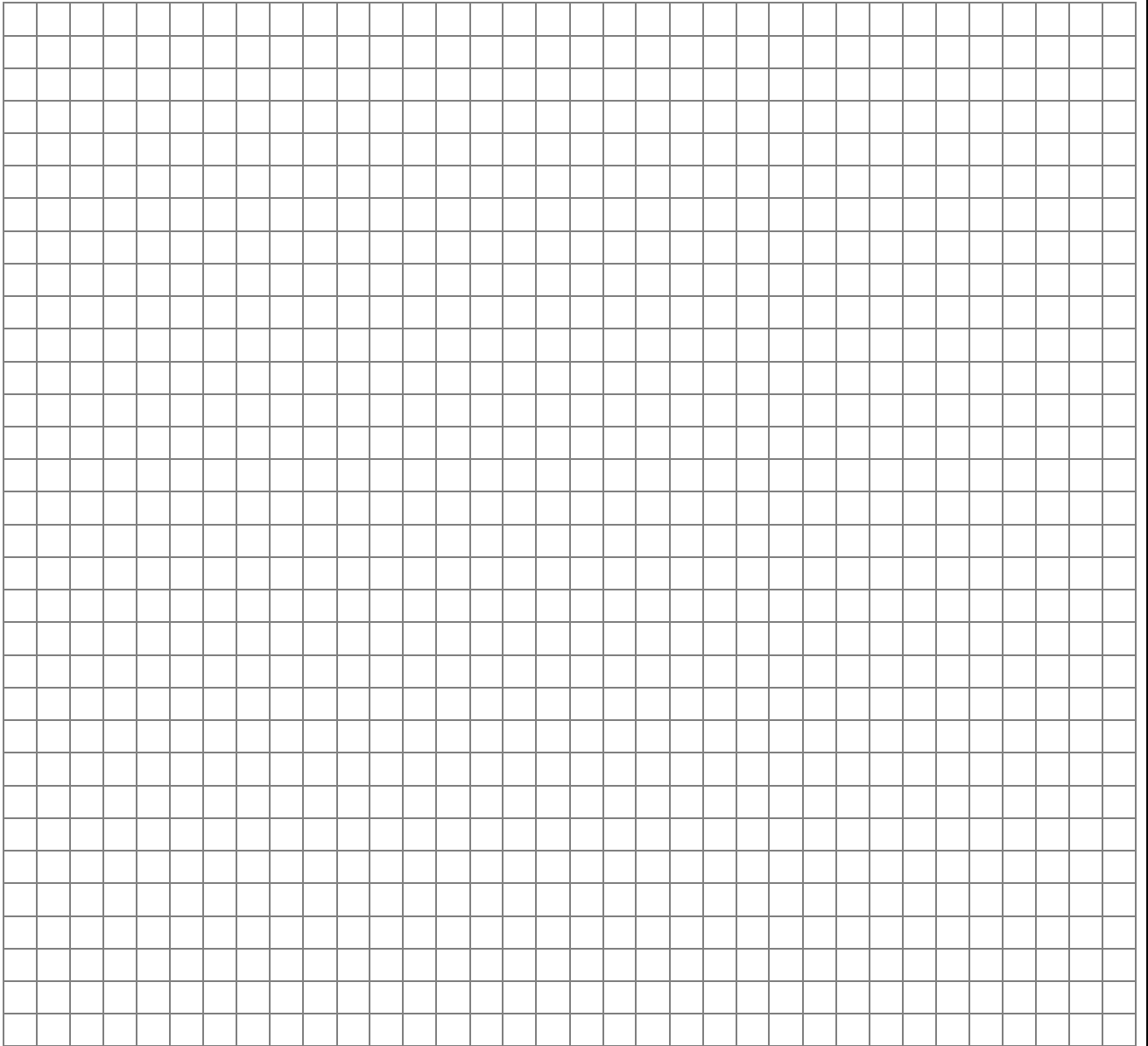
- (3p) b)** Dimostra che il quadrilatero  $AMFE$  è un rombo.



- 5p** 5. Nella figura accanto è rappresentato il parallelogramma  $ABCD$  con  $AB = 15$  cm. Il punto  $P$  appartiene al lato  $AB$ , tale che  $PB = 2AP$  ed  $O$  è il punto di intersezione tra le rette  $AC$  e  $BD$ .  
**(2p) a)** Dimostra che la lunghezza del segmento  $AP$  è uguale a 5 cm.



- (3p) b)** Determina il rapporto tra l'area del triangolo  $ANP$  e l'area del triangolo  $DNO$ , dove  $N$  è il punto di intersezione tra le rette  $AC$  e  $DP$ .

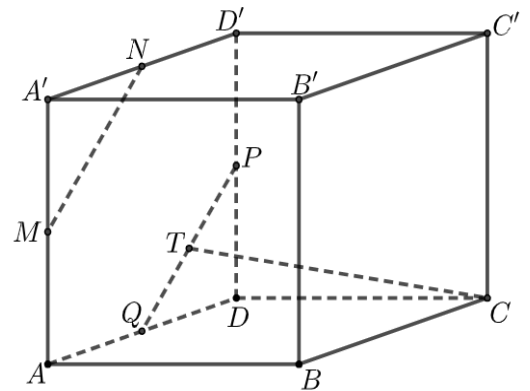
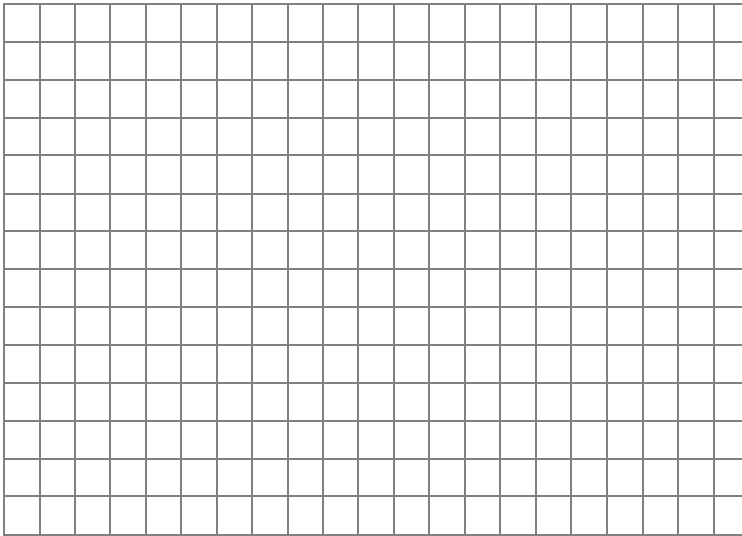




**5p** 6. Nella figura accanto è rappresentato il cubo  $ABCD A' B' C' D'$ .  $M$ ,  $N$ ,  $P$  e  $Q$  sono i punti medi dei segmenti

$AA'$ ,  $A'D'$ ,  $DD'$ , rispettivamente  $AD$ .

**(2p) a)** Dimostra che  $MN = PQ$ .



**(3p) b)** Conoscendo che  $T$  è il punto medio del segmento  $PQ$ , dimostra che la retta  $CT$  è parallela al piano  $(MNB)$ .

