

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.

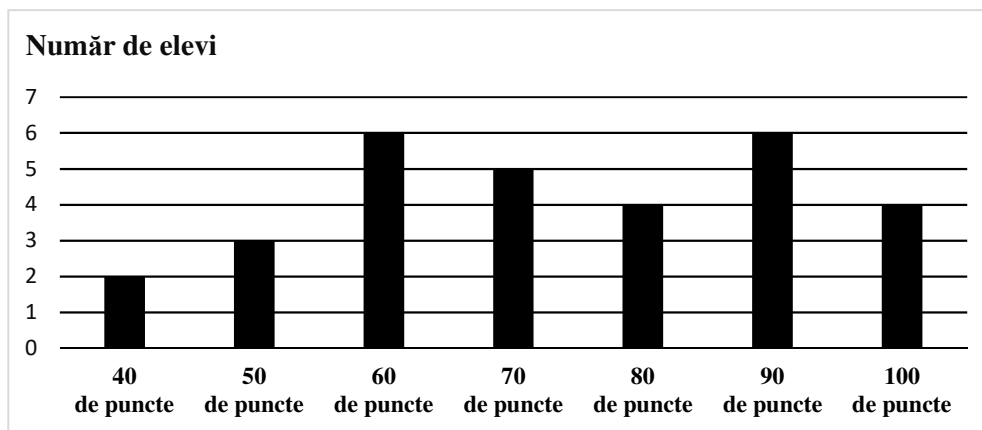
PRIMO QUESITO

Cerchia la lettera che corrisponde alla risposta corretta

(30 punti)

5p	1. Il risultato del calcolo $4+12:2$ è uguale a: a) 6 b) 8 c) 10 d) 12
5p	2. Conoscendo che $\frac{a}{2}=\frac{2}{3}$, allora $\frac{a}{4}$ è uguale a : a) $\frac{1}{3}$

5p 6. Il diagramma in basso rappresenta i risultati ottenuti dagli allievi ad un concorso.



L'affermazione „Secondo le informazioni dal diagramma, tra gli allievi partecipanti 5 hanno ottenuto esattamente 80 punti.” è:

- a) vera
- b) falsa

SECONDO QUESITO

Cerchia la lettera che corrisponde alla risposta corretta

(30 punti)

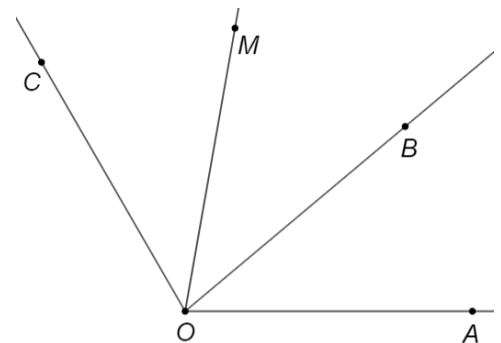
5p 1. Nella figura accanto, B è il punto medio del segmento AC ed il punto D è il simmetrico del punto B rispetto al punto C . Conoscendo che $AD = 12$ cm, la lunghezza del segmento AC è uguale a:

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



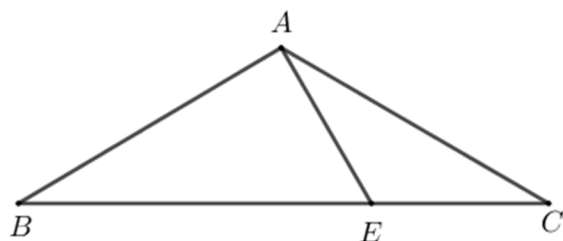
5p 2. Nella figura accanto sono rappresentati gli angoli adiacenti AOB e BOC , $\angle BOC = 2 \cdot \angle AOB$. La misura dell'angolo AOC è uguale a 120° e la semiretta OM è la bisettrice dell'angolo BOC . La misura dell'angolo AOM è uguale a:


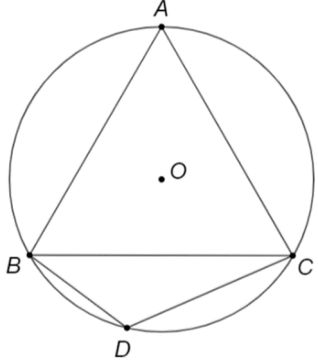
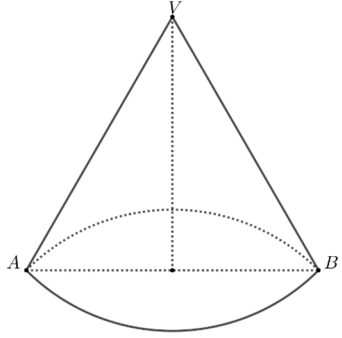
- a) 30°
- b) 40°
- c) 60°
- d) 80°



5p 3. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo isoscele ABC con $\angle BAC = 120^\circ$. Il punto E appartiene al segmento BC , tale che $CE = 4$ cm e le rette AB ed AE sono perpendicolari tra loro. La lunghezza del segmento BC è uguale a:

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



5p	<p>4. Nella figura accanto è rappresentato il rettangolo $ABCD$, con $AB = 3 \cdot BC$. Il perimetro del rettangolo $ABCD$ è uguale a 32 cm. L'area del rettangolo $ABCD$ è uguale a:</p> <p>a) 16 cm^2 b) 32 cm^2 c) 48 cm^2 d) 64 cm^2</p> 
5p	<p>5. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo equilatero ABC, inscritto nella circonferenza di centro O. Il punto D appartiene all'arco minore BC. La misura dell'angolo BDC è uguale a:</p> <p>a) 60° b) 90° c) 120° d) 150°</p> 
5p	<p>6. Nella figura accanto è rappresentato il cono circolare retto con la sezione assiale il triangolo equilatero VAB, con $AB = 6 \text{ cm}$. L'area laterale del cono è uguale a:</p> <p>a) $18\pi \text{ cm}^2$ b) $27\pi \text{ cm}^2$ c) $36\pi \text{ cm}^2$ d) $54\pi \text{ cm}^2$</p> 

TERZO QUESITO

Scrivete le risoluzioni complete.

(30 punti)

5p	<p>1. Ana ha comprato da una libreria quaderni, penne e matite. Il prezzo di una penna è uguale a 75% dal prezzo di un quaderno ed il prezzo di una matita è uguale a 40% dal prezzo di una penna.</p> <p>(2p) a) È possibile che il prezzo di otto penne sia uguale al prezzo di cinque quaderni? Giustifica la risposta data.</p> <div data-bbox="193 1563 1469 2047" style="border: 1px solid black; height: 216px; width: 800px; margin-top: 10px;"></div>
----	--

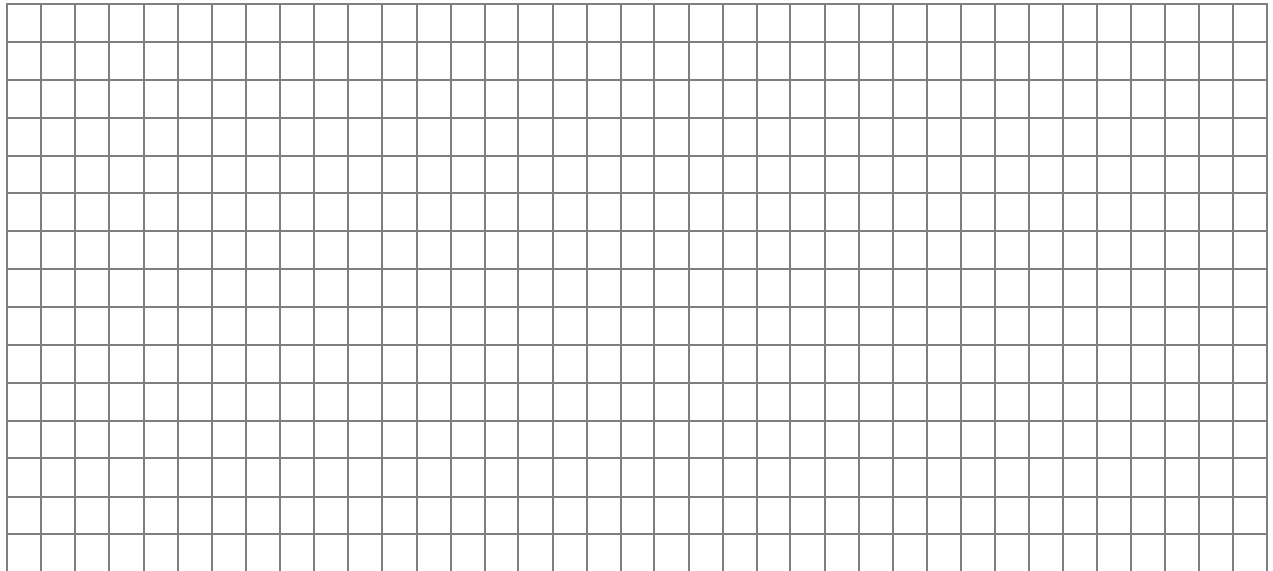
(3p) b) Se Ana ha pagato per tre quaderni, quattro penne e cinque matite la somma di 45 lei, determina il prezzo di un quaderno.

5p

2. Si considera l'espressione $E(x) = \left(\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x} + \frac{2}{x+3} \right) : \frac{1}{x^2-3x}$, con x numero reale, $x \neq -3$, $x \neq 0$ ed $x \neq 3$.

(2p) a) Dimostra che $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x} + \frac{2}{x+3} = \frac{x^2+27}{x(x-3)(x+3)}$, per qualsiasi numero reale x , $x \neq -3$, $x \neq 0$ ed $x \neq 3$.

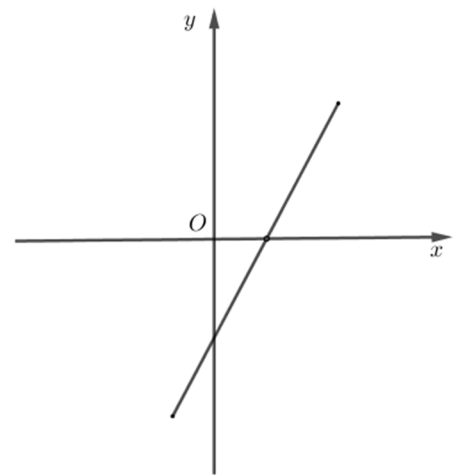
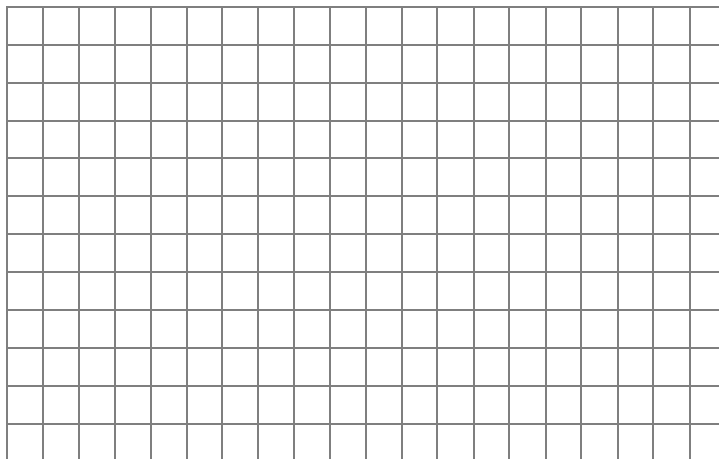
(3p) b) Dimostră che $E(n) > 6$, per qualsiasi numero naturale n , $n \neq 0$, $n \neq 3$.



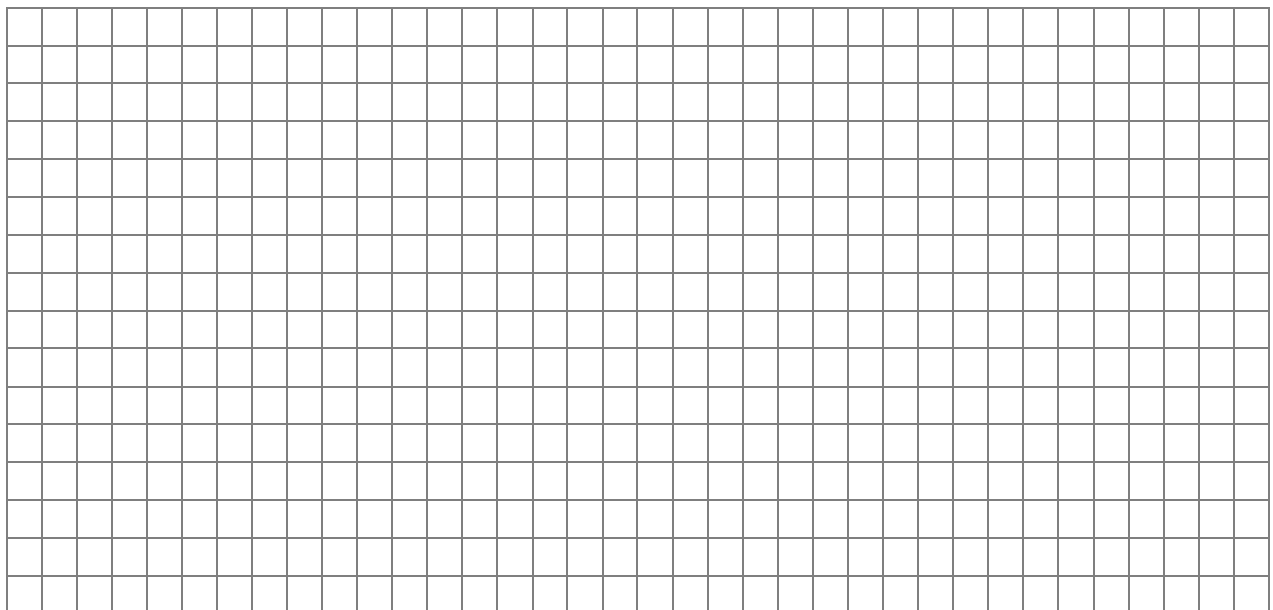
5p

3. Si considera la funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 4$.

(2p) a) Dimostră che $f(2) - f(0) = 4$.



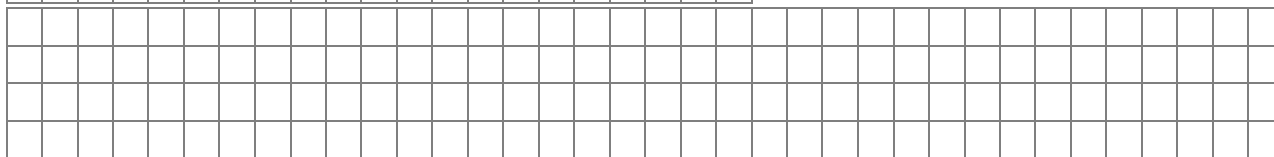
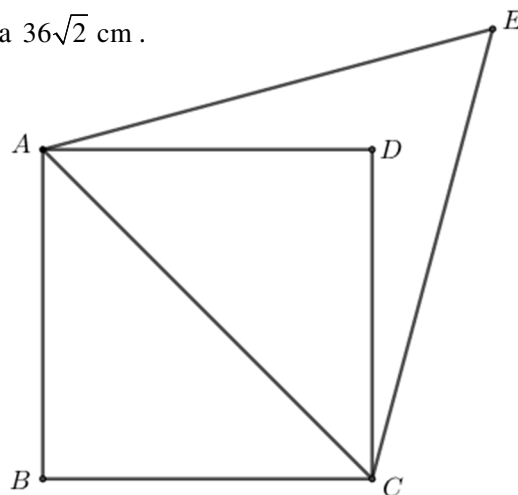
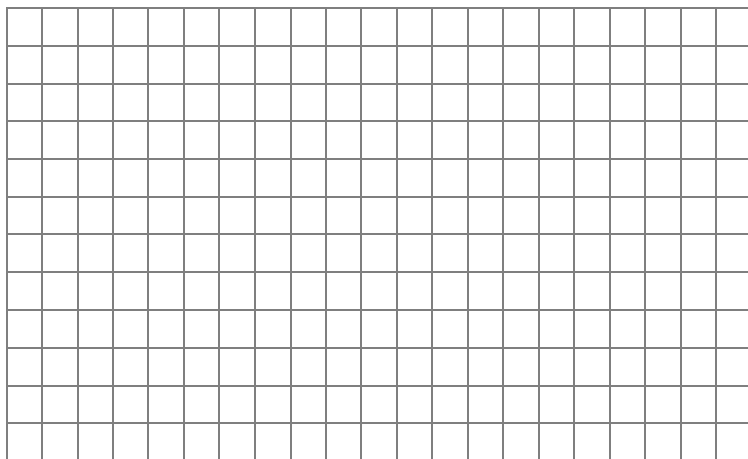
(3p) b) La rappresentazione geometrica del grafico della funzione f interseca gli assi Ox ed Oy del riferimento cartesiano xOy nei punti A , rispettivamente B . Il punto C è il simmetrico del punto A rispetto all'asse Oy . Dimostră che il perimetro del triangolo ABC è uguale a $4(\sqrt{5} + 1)$.



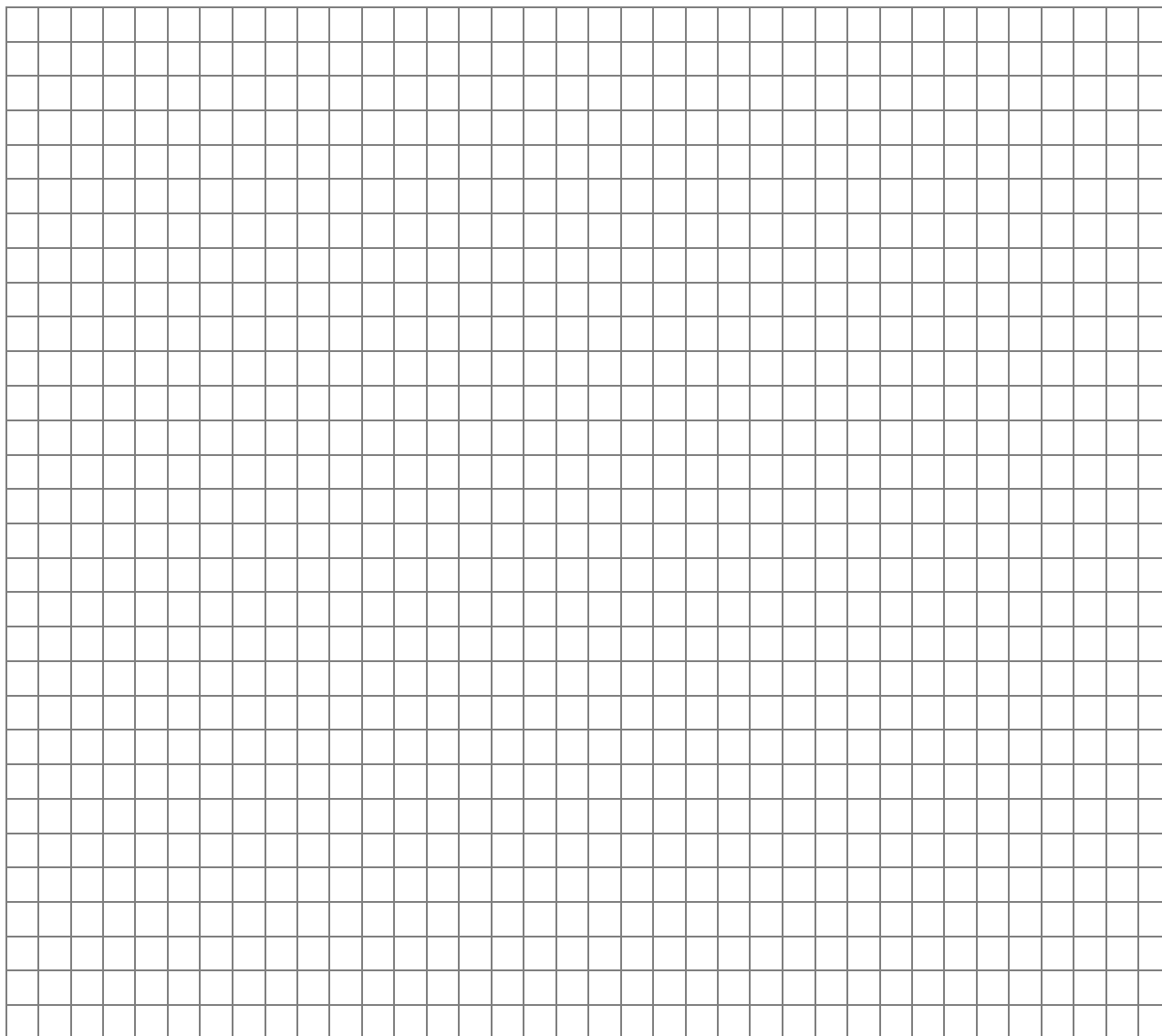
5p

4. Nella figura accanto è rappresentato il quadrato $ABCD$ ed il triangolo equilatero ACE , tali che i punti D ed E si trovano dalla stessa parte della retta AC . Il perimetro del quadrato $ABCD$ è uguale a 48cm.

(2p) a) Dimostra che il perimetro del triangolo ACE è uguale a $36\sqrt{2}$ cm.



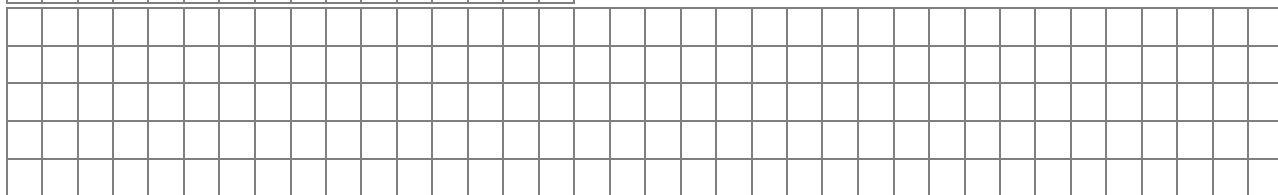
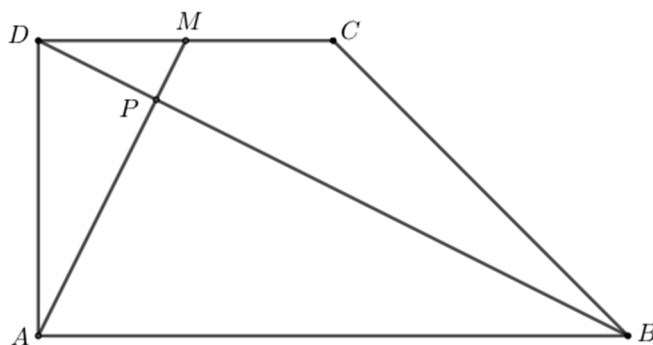
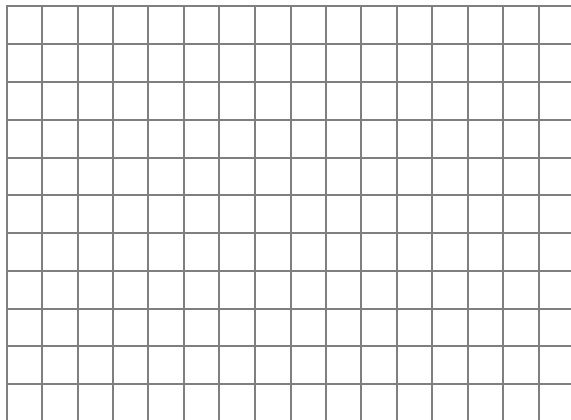
(3p) b) Dimostra che la distanza dal punto D alla retta AE è uguale a $3\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)$ cm.



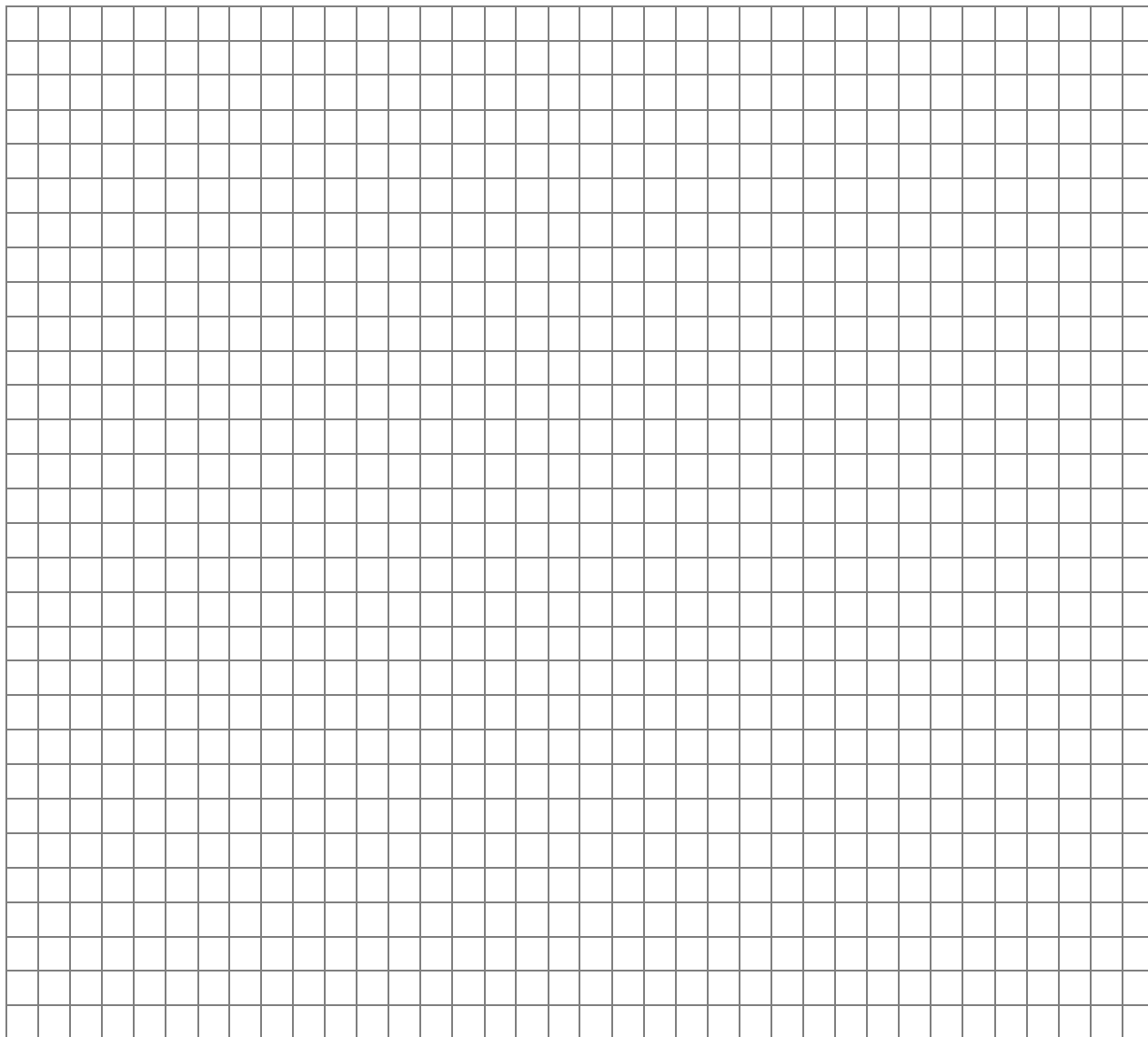
5p

5. Nella figura accanto è rappresentato il trapezio rettangolo $ABCD$, con $AB \parallel DC$, $\angle DAB = 90^\circ$, $AB = 8 \text{ cm}$ ed $AD = DC = 4 \text{ cm}$. M è il punto medio del segmento DC e P è il punto di intersezione tra le rette AM e BD .

(2p) a) Dimostra che $BC = 4\sqrt{2} \text{ cm}$.



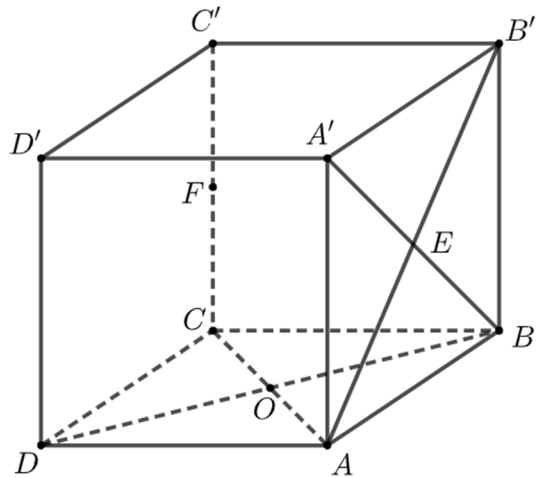
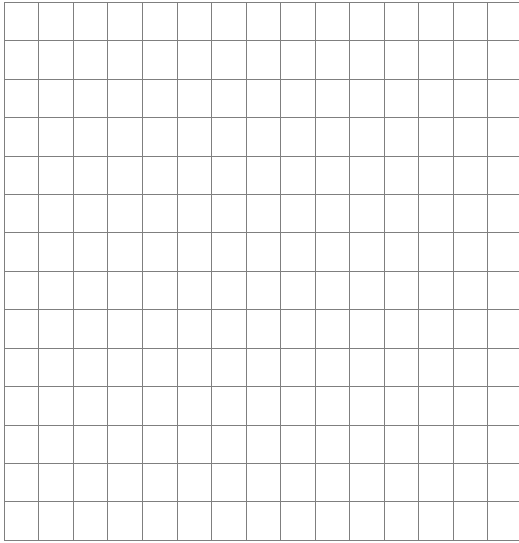
(3p) b) Calcola l'area del quadrilatero $MPBC$.



5p

6. Nella figura accanto è rappresentato il cubo $ABCD A' B' C' D'$, con $AB = 8$ cm . Le rette AC e BD si intersecano nel punto O e le rette $A'B$ ed AB' si intersecano nel punto E . F è il punto medio del segmento CC' .

(2p) a) Dimostra che il volume del cubo $ABCD A' B' C' D'$ è uguale a 512 cm³.



(3p) b) Dimostra che le rette FO e DE sono perpendicolari tra loro.

