

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2021 – 2022

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 $6 - 18 : 2$ è uguale a: a) -6 b) -3 c) 0 d) 12
5p	2. Se $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$, allora il risultato del calcolo $2b - 3a$ è uguale a: a) -5 b) -1 c) 0 d) 5
5p	3. La soluzione dell'equazione $x + 6 = 2$ è il numero intero: a) -8 b) -4 c) 4 d) 8
5p	4. Dai numeri $\left(\frac{1}{2}\right)^2$, $\left(\frac{1}{2}\right)^3$, $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ e $\left(\frac{1}{2}\right)^5$, il minore è il numero: a) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ b) $\left(\frac{1}{2}\right)^3$ c) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ d) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

5p 5. Quattro allievi, Elena, Alina, Paul ed Adi, hanno calcolato la media aritmetica dei numeri $a = 3 - 2\sqrt{2}$ e $b = 3 + 2\sqrt{2}$. I risultati ottenuti sono presentati nella tabella in basso:

Elena	Alina	Paul	Adi
14	6	3	1

Secondo le informazioni della tabella, il risultato corretto è stato ottenuto da:

- a) Elena
- b) Alina
- c) Paul
- d) Adi

5p 6. Il numero reale x verifica le relazioni $2 \leq x < 5$. Ioana afferma „Il numero reale x appartiene all'intervallo $[2,5)$ ”. L'affermazione di Ioana è:

- a) vera
- b) falsa

SECONDO QUESITO

Cerchia la lettera che corrisponde alla risposta corretta.

(30 punti)

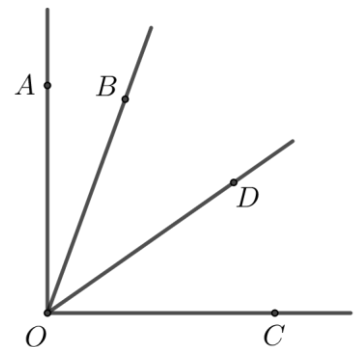
5p 1. Nella figura accanto, A e B sono punti distinti, il punto C si trova sul segmento AB , tale che $AB = 3 \cdot AC$ e $AC = 2\text{cm}$. La lunghezza del segmento BC è uguale a:

- a) 2 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 8 cm



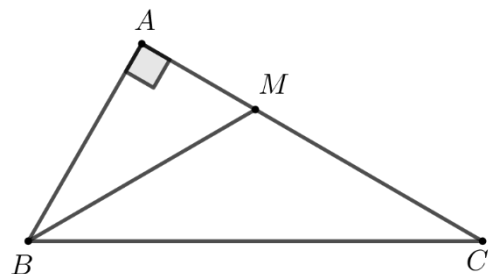
5p 2. Nella figura accanto, gli angoli AOB e BOC sono adiacenti complementari. La semiretta OD è la bisettrice dell'angolo BOC e la misura dell'angolo AOD è di 55° . La misura dell'angolo AOB è uguale a:

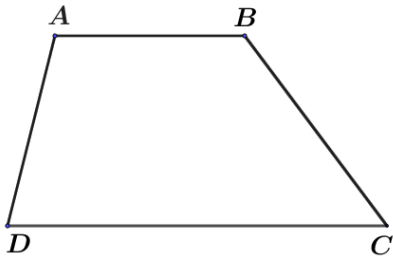
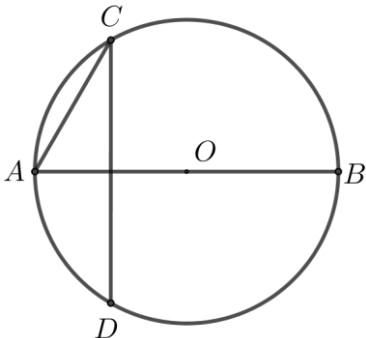
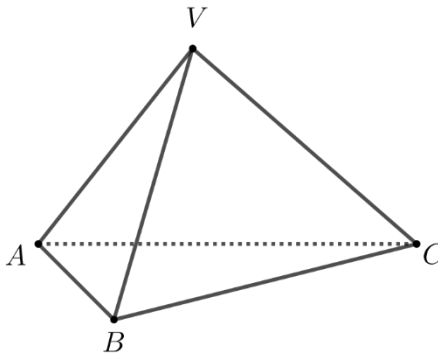
- a) 55°
- b) 35°
- c) 20°
- d) 15°



5p 3. Nella figura accanto, il triangolo ABC è triangolo rettangolo in A con $AB = 4\text{cm}$. La semiretta BM è la bisettrice dell'angolo ABC , $M \in AC$ e $BM = MC$. La lunghezza del segmento BC è uguale a:

- a) 2 cm
- b) 4 cm
- c) 8 cm
- d) 12 cm

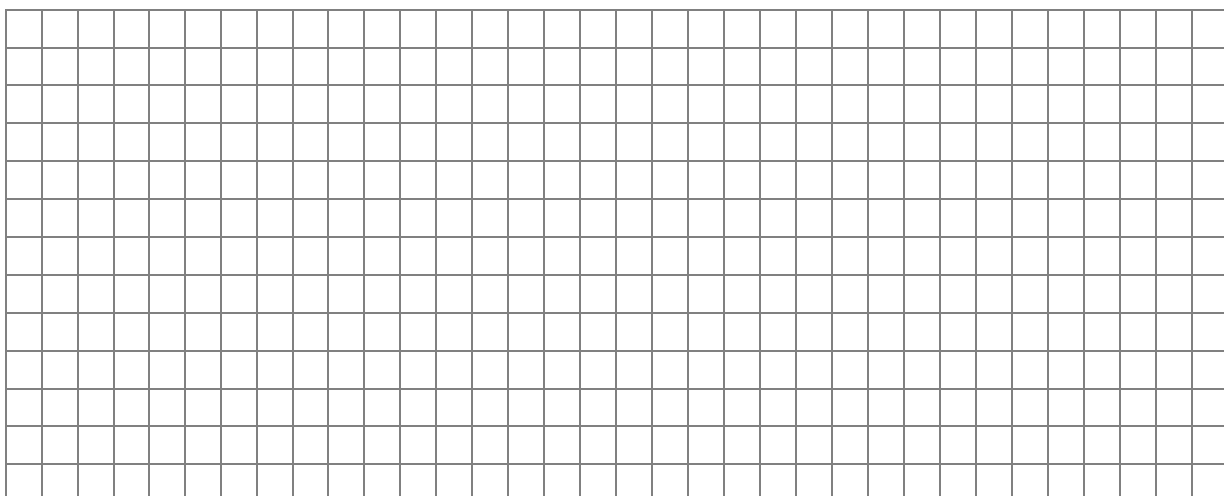


5p	<p>4. Nella figura accanto è rappresentato il trapezio $ABCD$ con $AB \parallel CD$, $AB = 4\text{cm}$ e $CD = 8\text{cm}$. La lunghezza del segmento medio del trapezio $ABCD$ è uguale a:</p> <p>a) 4cm b) 6cm c) 8cm d) 12cm</p>	
5p	<p>5. Nella figura accanto, i punti A, B, C e D si trovano sulla circonferenza di centro O, AB è diametro e le rette CD ed AB sono perpendicolari tra loro. Noto che la misura dell'arco minore AC è uguale a 60°, la misura dell'angolo ACD è uguale a:</p> <p>a) 30° b) 45° c) 60° d) 90°</p>	
5p	<p>6. Nella figura accanto è rappresentato un tetraedro regolare $VABC$ con $AB = 4\text{cm}$. La somma delle lunghezze di tutti gli spigoli del tetraedro regolare $VABC$ è uguale a:</p> <p>a) 12cm b) 16cm c) 20cm d) 24cm</p>	

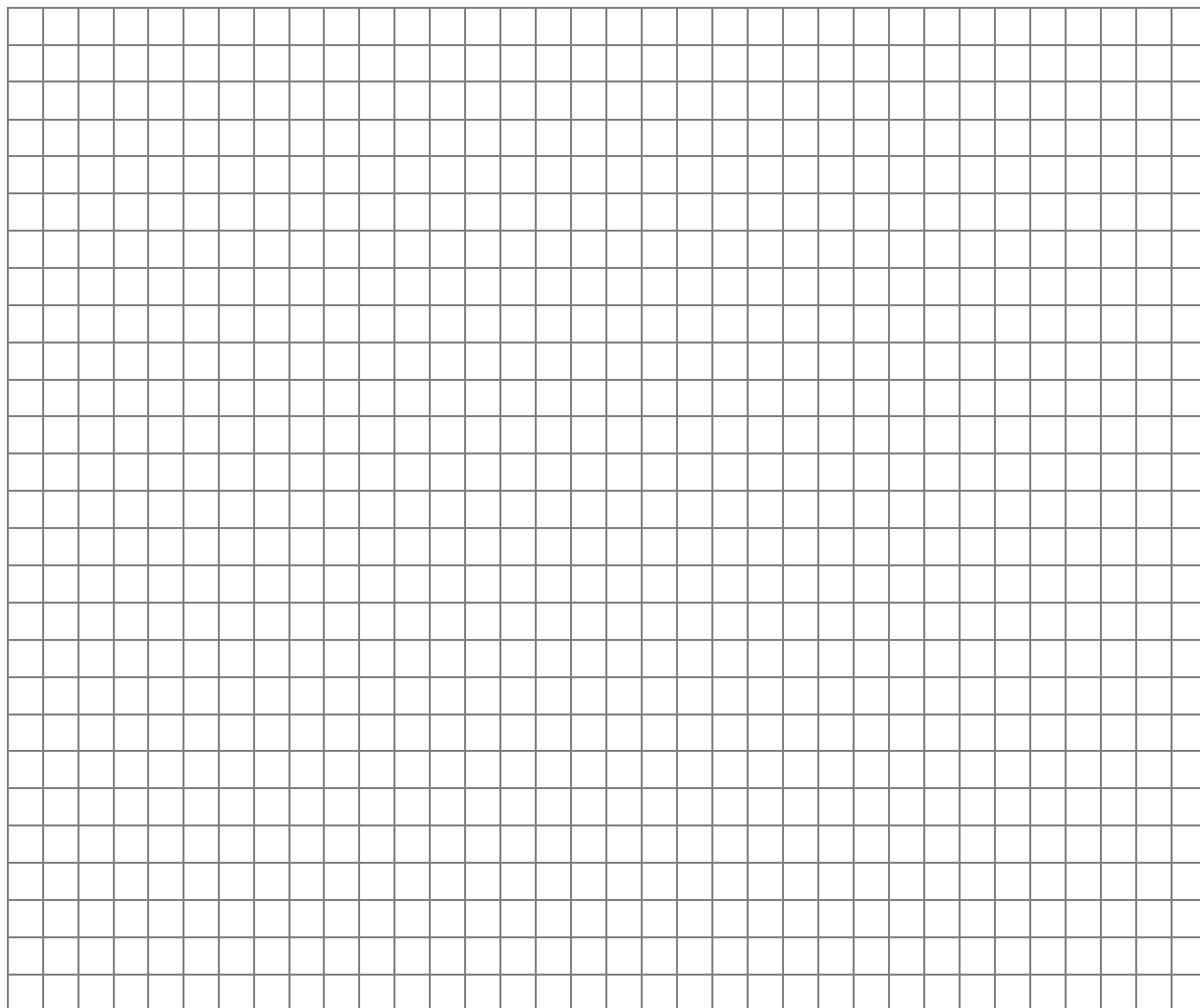
TERZO QUESITO

Scrivete le risoluzioni complete.

(30 punti)

5p	<p>1. La somma di due numeri naturali a e b è uguale a 42. Il massimo comune divisore dei numeri a e b è 7.</p> <p>(2p) a) I numeri 14 e 28 verificano le condizioni indicate? Giustifica la tua risposta.</p>
	

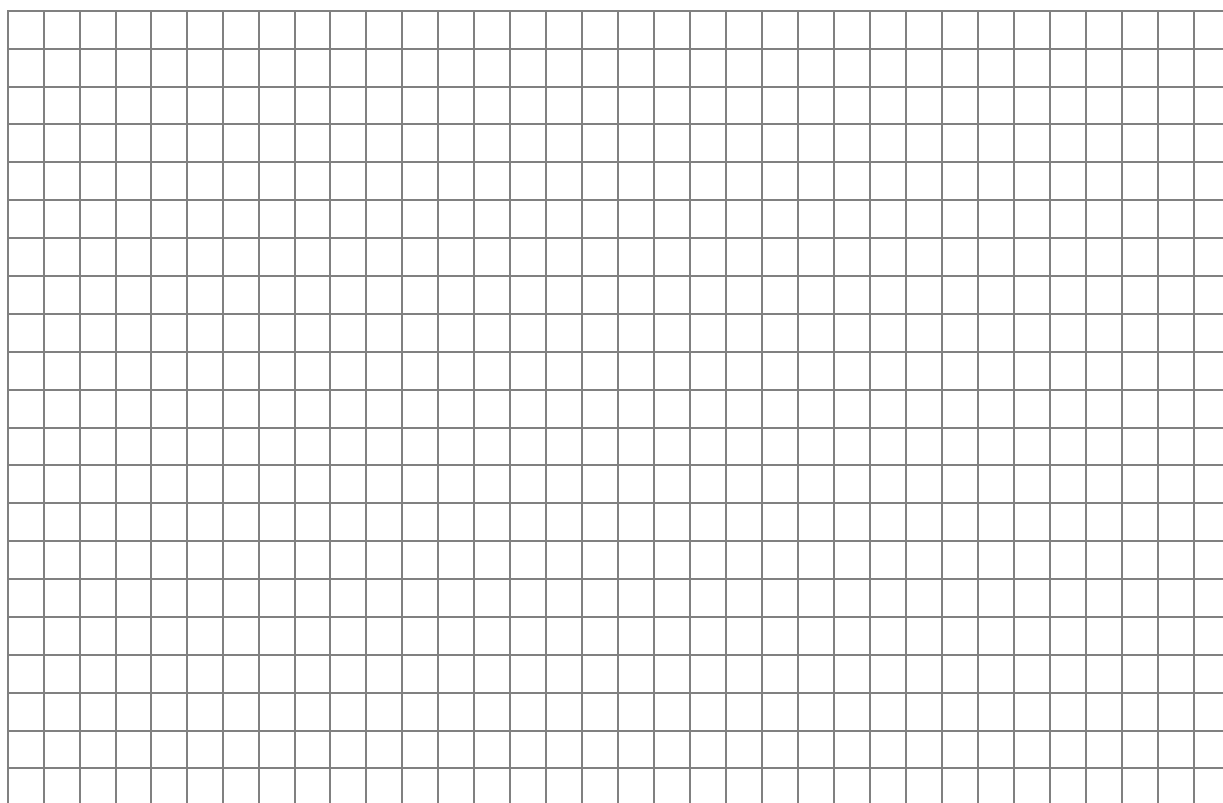
(3p) b) Determina i numeri naturali a e b , $a < b$, che verificano le condizioni indicate.



5p

2. Si considera l'espressione $E(x) = (2x+1)^2 - (2x+3)(2x-3) + (2x-3)^2$, con x numero reale.

(2p) a) Dimostra che $E(x) = 4x^2 - 8x + 19$, per ogni numero reale x .



(3p) b) Determina il maggiore numero naturale A , noto che $E(x) \geq A$, per ogni numero reale x .

5p **3.** Il prezzo di un oggetto è di 500 lei. Di seguito ad uno sconto di 12% del prezzo dell'oggetto, seguito da un'altro sconto di $p\%$ dal nuovo prezzo, l'oggetto costa 330 lei.

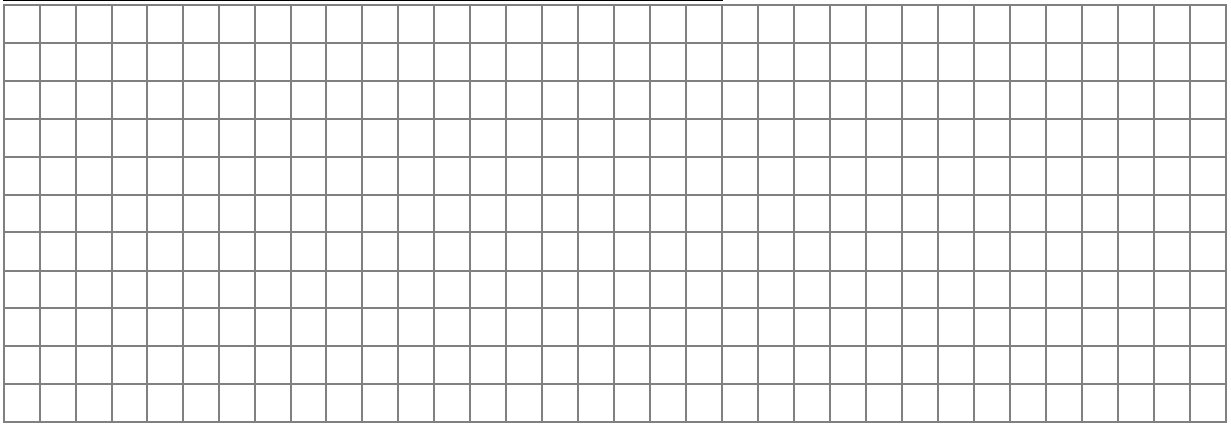
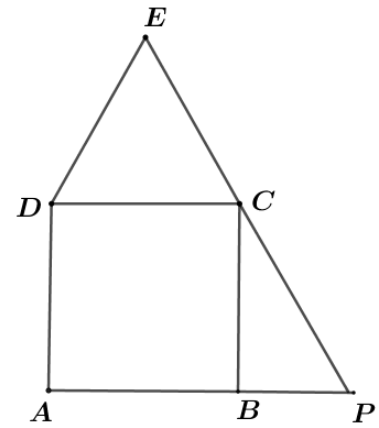
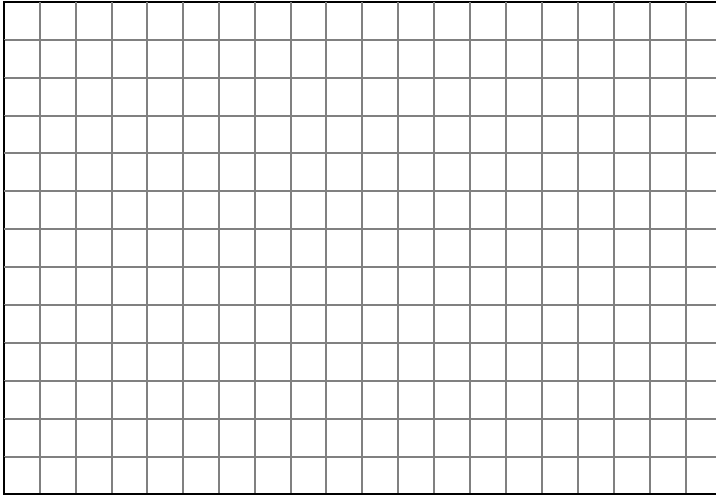
(2p) a) Dimostra che l'oggetto costa 440 lei dopo il primo sconto.

(3p) b) Determina il numero p .

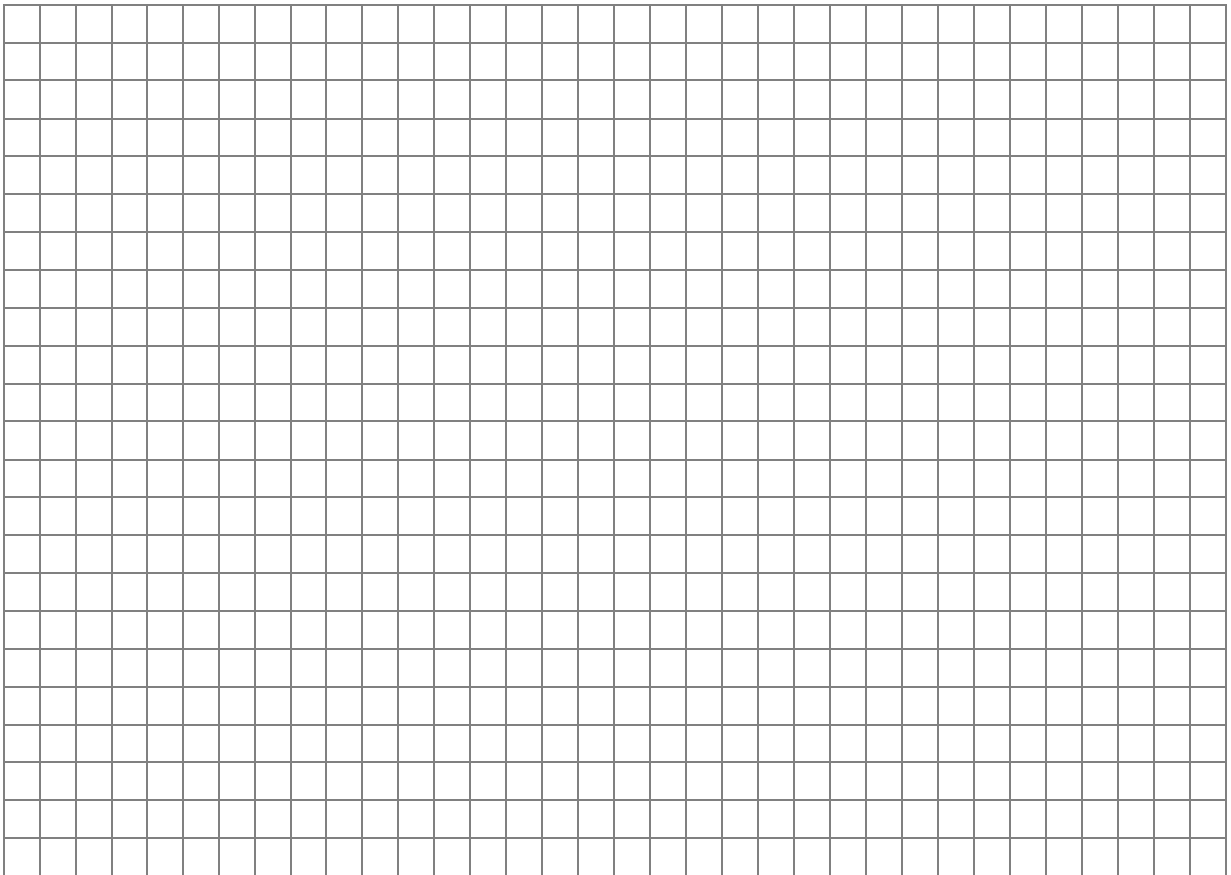
5p

4. Nella figura accanto è rappresentato il quadrato $ABCD$ ed il triangolo equilatero CDE con $EC = 6\text{cm}$. Le rette EC ed AB si intersecano nel punto P .

(2p) a) Dimostra che $CP = 4\sqrt{3}\text{cm}$.



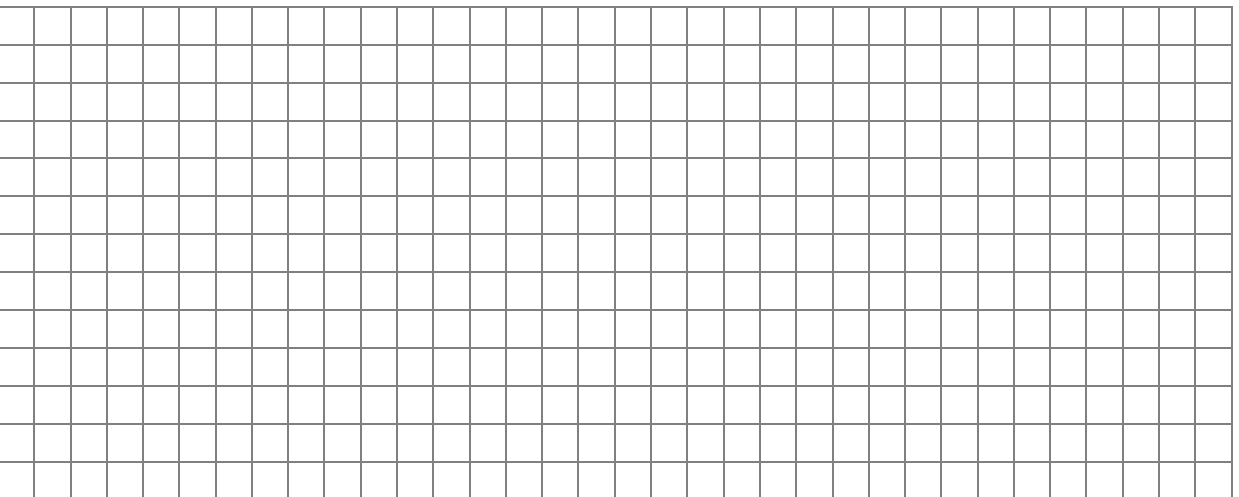
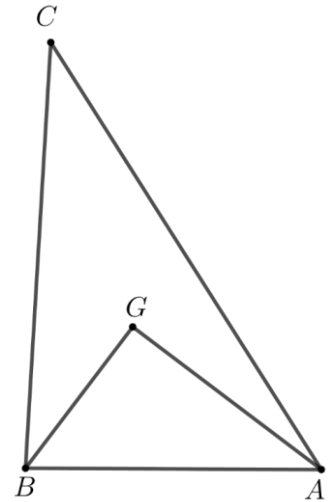
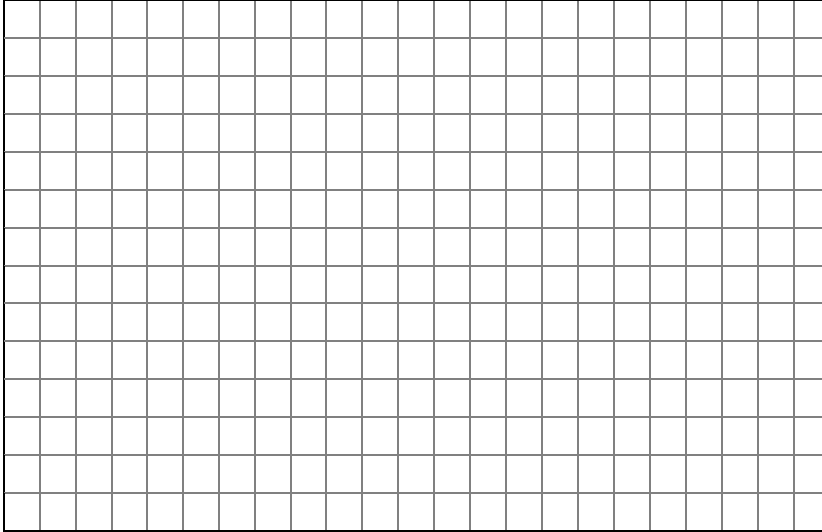
(3p) b) Dimostra che la distanza dal punto P alla retta AE è uguale a $\sqrt{2}(3 + 2\sqrt{3})\text{cm}$.



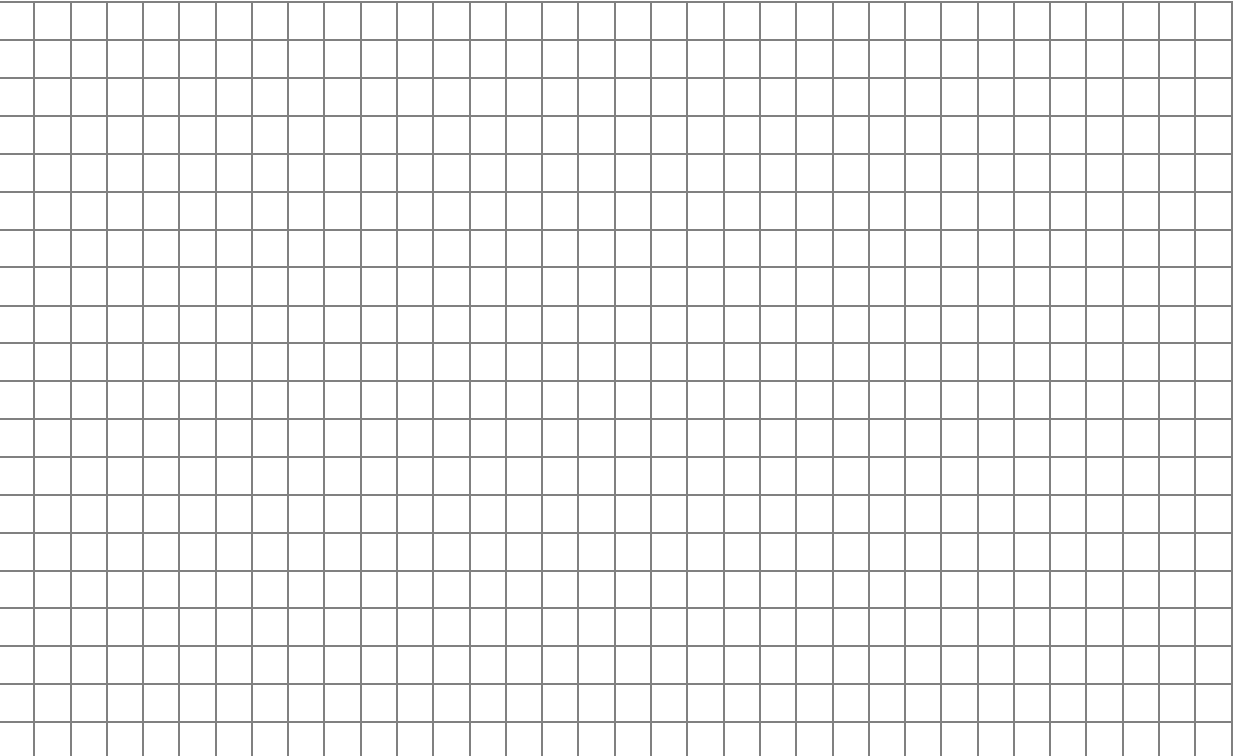
5p

5. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo ABC . Il punto G è il baricentro del triangolo ABC , $AG=4\text{cm}$, $BG=3\text{cm}$ e le rette AG e BG sono perpendicolari tra loro.

(2p) a) Dimostra che il perimetro del triangolo ABG è uguale a 12cm.



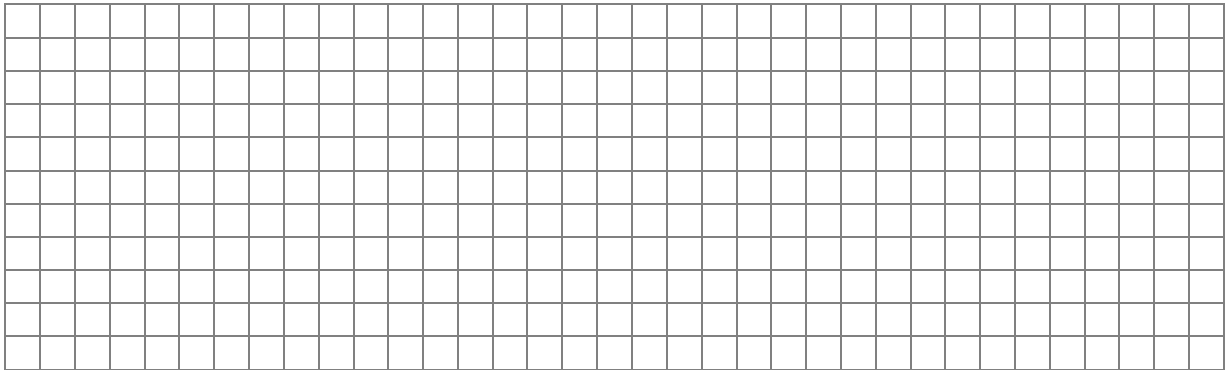
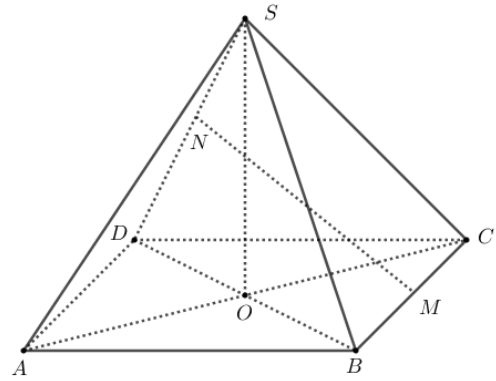
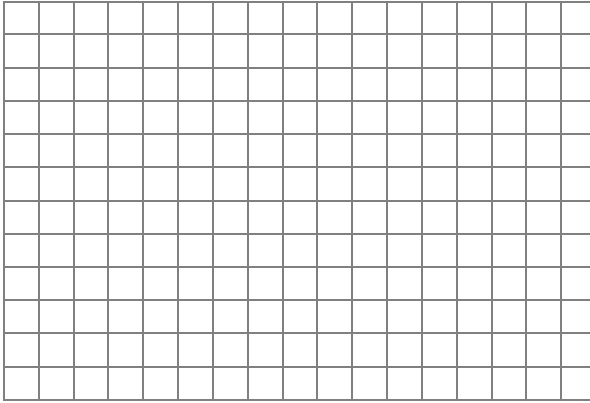
3p) b) Determina la lunghezza del segmento BC .



5p

6. Nella figura accanto è rappresentata una piramide regolare quadrangolare $SABCD$ avente per base il quadrato $ABCD$, $\sphericalangle SAC = 45^\circ$ ed $AB = 12$ cm. M ed N sono i punti medi dei segmenti BC , rispettivamente SD ed O è il punto di intersezione tra le rette AC e BD .

(2p) a) Dimostra che $SC = 12$ cm.



(3p) b) Calcola la lunghezza del segmento MN .

