

Prezenta lucrare conține _____ pagini

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

Anul școlar 2022 – 2023

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 numero naturale, scritto in base 10, avendo la forma $\overline{17x}$, divisibile per 10, è uguale a: a) 17 b) 70 c) 100 d) 170
5p	2. Il numero naturale che rappresenta 20% di 50 è uguale a: a) 10 b) 20 c) 25 d) 100
5p	3. La somma dei numeri interi dell'intervallo $[-2,3]$, è uguale a: a) -9 b) -3 c) 3 d) 6
5p	4. L'inverso del numero $\frac{2}{3}$ è il numero: a) $-\frac{3}{2}$ b) $-\frac{2}{3}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{2}$

5p 5. Quattro allievi, Elena, Maria, George e Mihai hanno calcolato la media geometrica dei numeri $x = 3 - 2\sqrt{2}$ ed $y = 3 + 2\sqrt{2}$ e hanno ottenuto i seguenti risultati:

Elena	Maria	George	Mihai
$\sqrt{17}$	$\sqrt{2}$	1	3

Dai quattro allievi, ha calcolato correttamente:

- a) Elena
- b) Maria
- c) George
- d) Mihai

5p 6. L'affermazione: „Il numero 4 è maggiore del numero $2\sqrt{5}$.” è:

- a) vera
- b) falsa

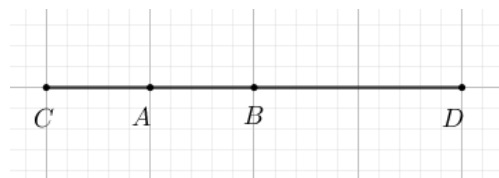
SECONDO QUESITO

Cerchia la lettera che corrisponde alla risposta corretta.

(30 punti)

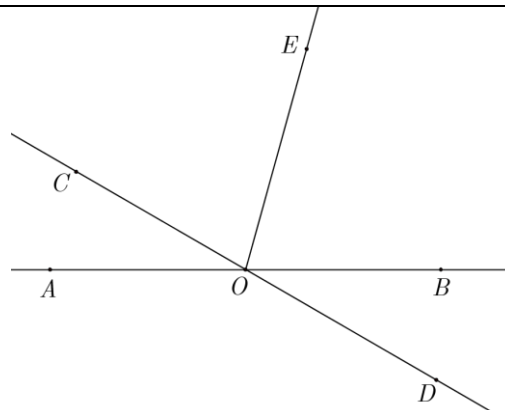
5p 1. La figura accanto rappresenta il segmento AB di lunghezza 5 cm. Il punto C è il simmetrico del punto B rispetto al punto A ed il punto D è il simmetrico del punto C rispetto al punto B . La lunghezza del segmento CD è uguale a:

- a) 5 cm
- b) 10 cm
- c) 15 cm
- d) 20 cm



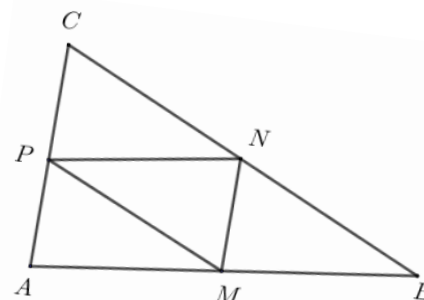
5p 2. Nella figura accanto gli angoli AOC e BOD sono opposti al vertice. La misura dell'angolo AOC è di 30° e la semiretta OE è la bisettrice dell'angolo BOC . La misura dell'angolo DOE è uguale a:

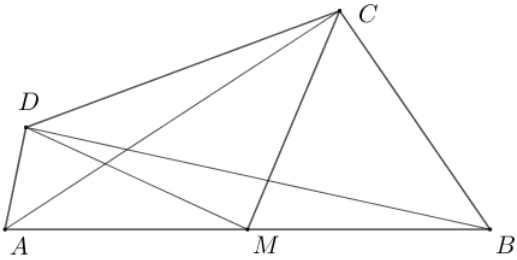
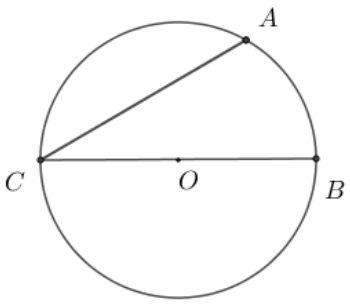
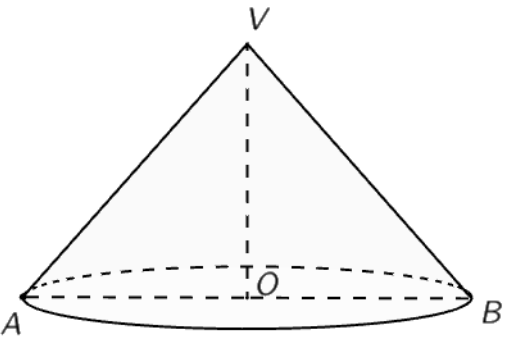
- a) 75°
- b) 90°
- c) 105°
- d) 150°



5p 3. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo ABC con $AB = 12$ cm, $BC = 13$ cm ed $AC = 7$ cm. M , N e P sono i punti medi dei segmenti AB , BC , rispettivamente AC . Il perimetro del triangolo MNP è uguale a:

- a) 8 cm
- b) 16 cm
- c) 18 cm
- d) 32 cm

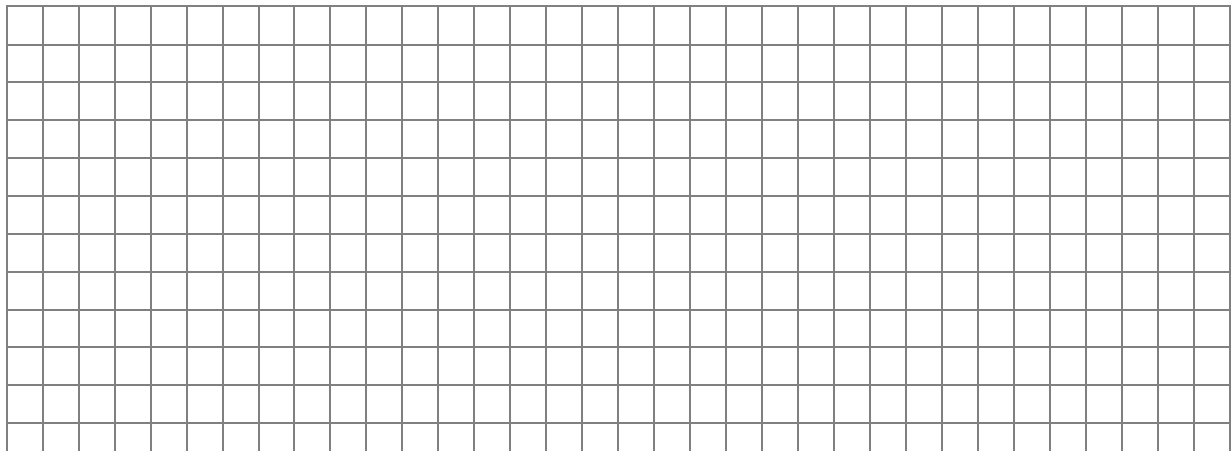


<p>5p</p>	<p>4. Nella figura accanto è rappresentato il quadrilatero $ABCD$. La retta AC è perpendicolare alla retta BC e la retta AD è perpendicolare alla retta BD. M è il punto medio del segmento AB e la misura dell'angolo DCM è uguale a 40°. La misura dell'angolo CMD è uguale a:</p> <p>a) 80° b) 90° c) 100° d) 120°</p> 
<p>5p</p>	<p>5. Nella figura accanto è rappresentata la circonferenza di centro O e diametro BC. Il punto A appartiene alla circonferenza, tale che la misura dell'arco minore AC è di 120°. La misura dell'angolo ACB è uguale a:</p> <p>a) 30° b) 60° c) 90° d) 120°</p> 
<p>5p</p>	<p>6. Nella figura accanto è rappresentato un cono circolare retto avente per sezione assiale il triangolo rettangolo VAB ed il raggio della base del cono è $AO = 4$ cm. La generatrice del cono ha la lunghezza uguale a:</p> <p>a) 4 cm b) $4\sqrt{2}$ cm c) 8 cm d) $8\sqrt{2}$ cm</p> 

TERZO QUESITO

Scrivete le risoluzioni complete.

(30 punti)

<p>5p</p>	<p>1. Un condominio ha 22 appartamenti di due e rispettivamente di quattro stanze, avente in tutto 60 stanze. (2p) a) È possibile che il condominio abbia 16 appartamenti di quattro stanze? Giustifica la risposta data.</p> 
------------------	---

(3p) b) Determina il numero di appartamenti di due stanze di questo condominio.

5p

2. Si considera l'espressione $E(x) = \left(\frac{x^2 - 9}{x^2 - 16} - 1 \right) : \left(\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} - \frac{3}{x^2 - 16} \right)$, con x numero reale, $x \neq -4$, $x \neq 4$ ed $x \neq \frac{3}{2}$.

(2p) a) Dimostra che $E(x) = \frac{7}{2x-3}$, con x numero reale, $x \neq -4$, $x \neq 4$ ed $x \neq \frac{3}{2}$.

(3p) b) Determina i numeri naturali n per i quali $E(n)$ è numero naturale.

5p

3. Si considera il numero $a = \left(-\frac{1}{3}\right)^{32} : \left(-\frac{1}{3}\right)^{30} \cdot (-6)^2$ e $b = \left(\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3}\right) \cdot (0,5)^{-2}$.

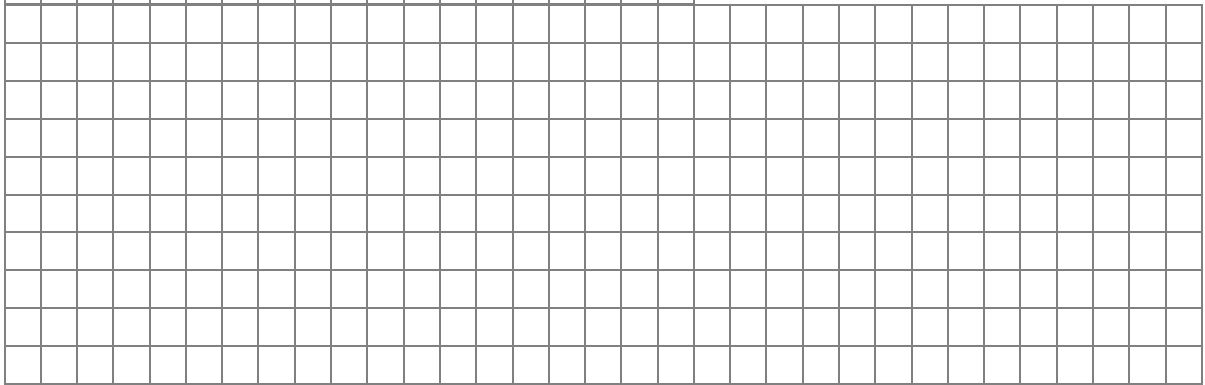
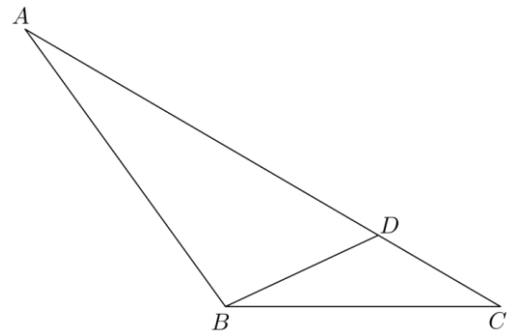
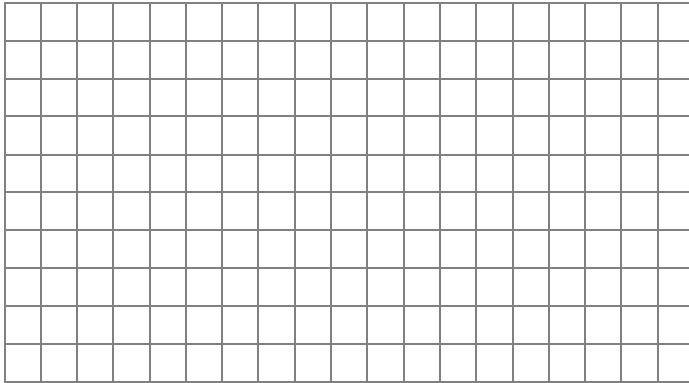
(2p) a) Dimostra che $a = 4$.

(3p) b) Calcola la media aritmetica dei numeri a e b .

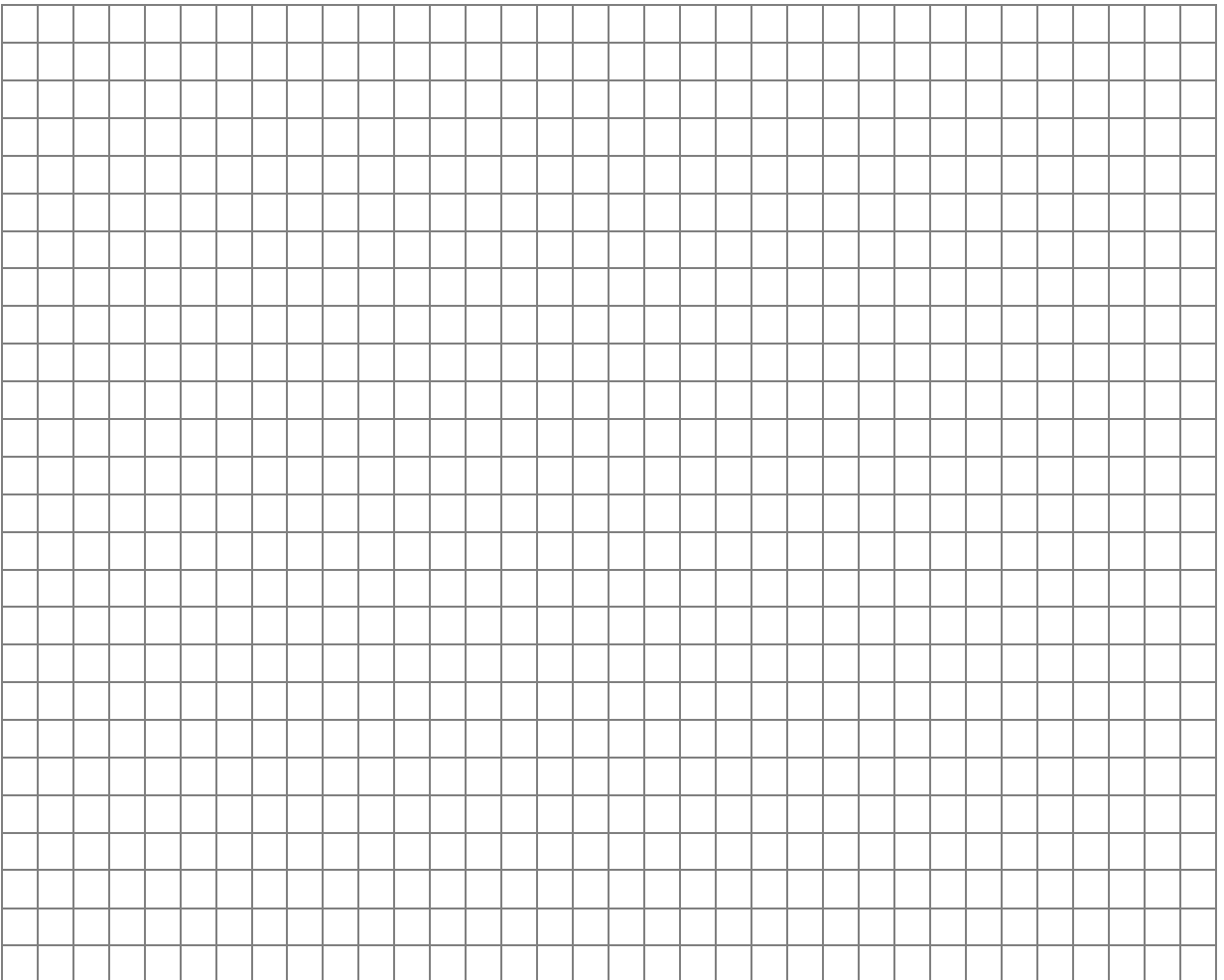
5p

4. Nella figura accanto è rappresentato il triangolo ABC con $BC = 10$ cm, $AC = 20$ cm e la misura dell'angolo ACB è uguale a 30° . Il punto D appartiene al segmento AC , tale che l'angolo DBC è congruente all'angolo BAC .

(2p) a) Dimostra che l'area del triangolo ABC è uguale a 50 cm^2 .



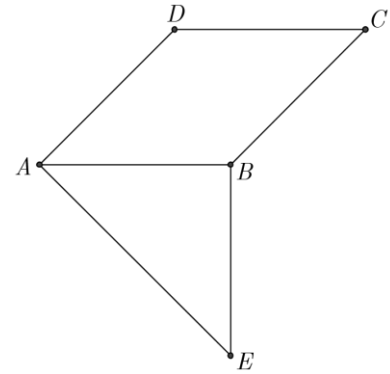
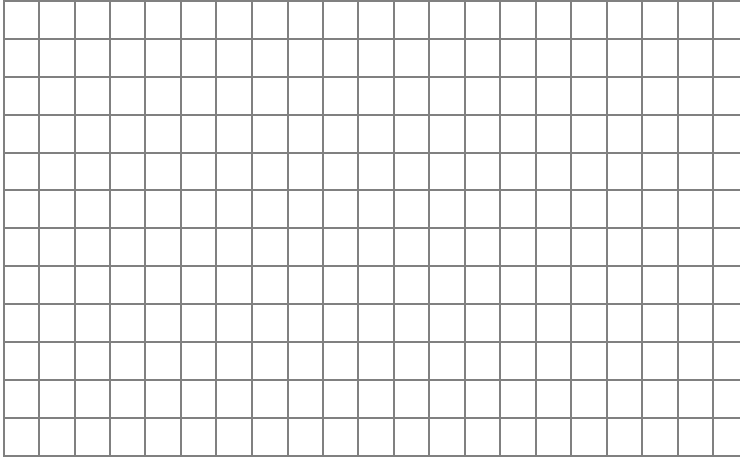
(3p) b) Calcola la lunghezza del segmento CD .



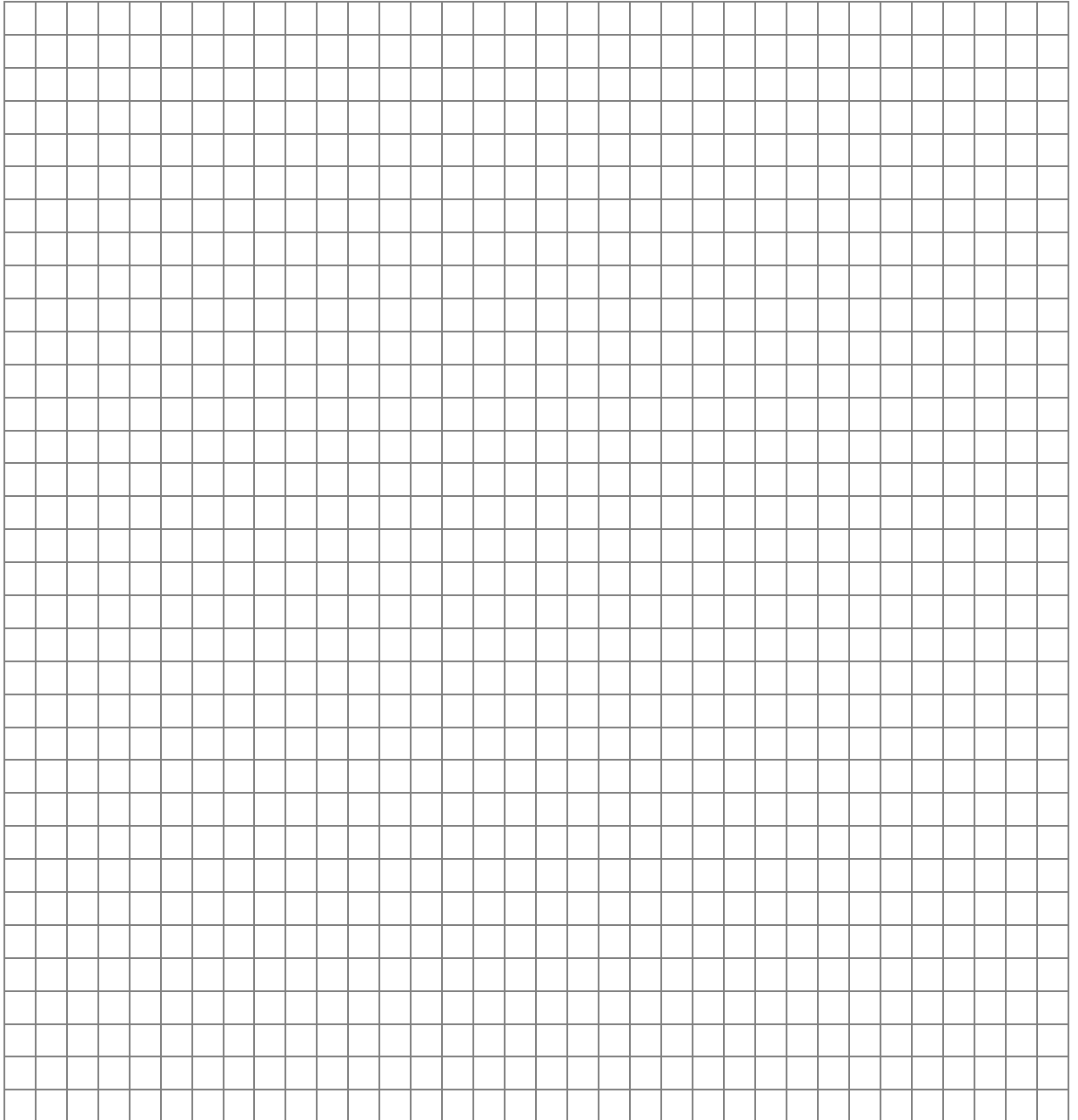
5p

5. Nella figura accanto sono rappresentati il rombo $ABCD$ con la misura dell'angolo BAD di 45° ed il triangolo rettangolo isoscele ABE con $AB = BE = 10\text{cm}$. I punti C ed E stanno da parti opposte rispetto alla retta AB .

(2p) a) Dimostra che la retta DA è perpendicolare alla retta AE .



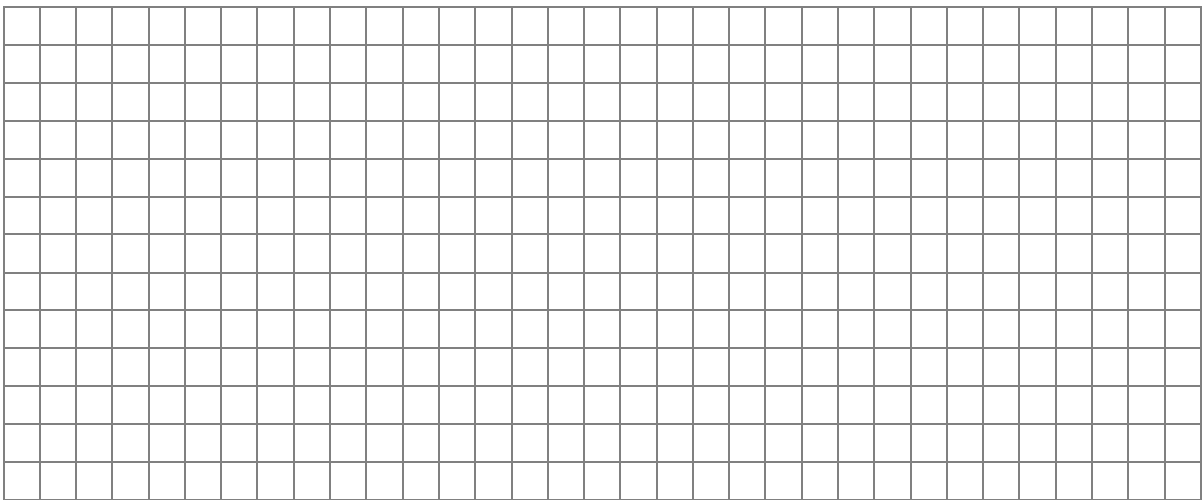
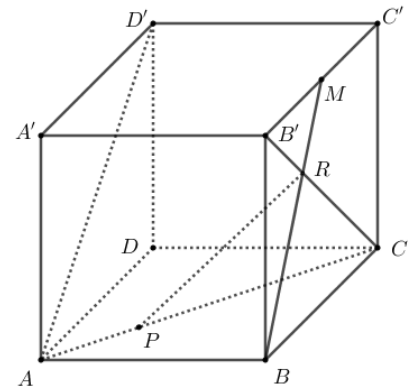
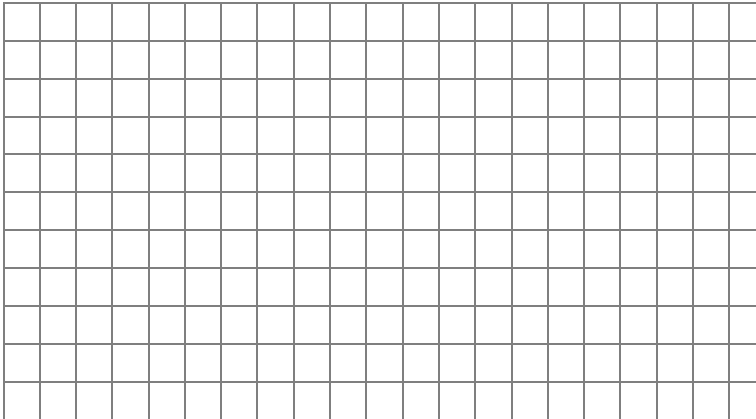
(3p) b) Dimostra che la tangente dell'angolo CAE è uguale a $1 + \sqrt{2}$.



5p

6. Nella figura accanto è rappresentato il cubo $ABCD A' B' C' D'$ con $AB = 6$ cm. M è il punto medio del segmento $B' C'$ e le rette BM e $B' C$ si intersecano nel punto R . Il punto P appartiene al segmento AC , tale che $AP = 2\sqrt{2}$ cm.

(2p) a) Dimostra che $CP = 2 \cdot AP$.



(3p) b) Determina la misura dell'angolo tra le rette PR ed AD' .

