

Prova C
PARTE COMUNE - 10 esercizi

Esercizio 1

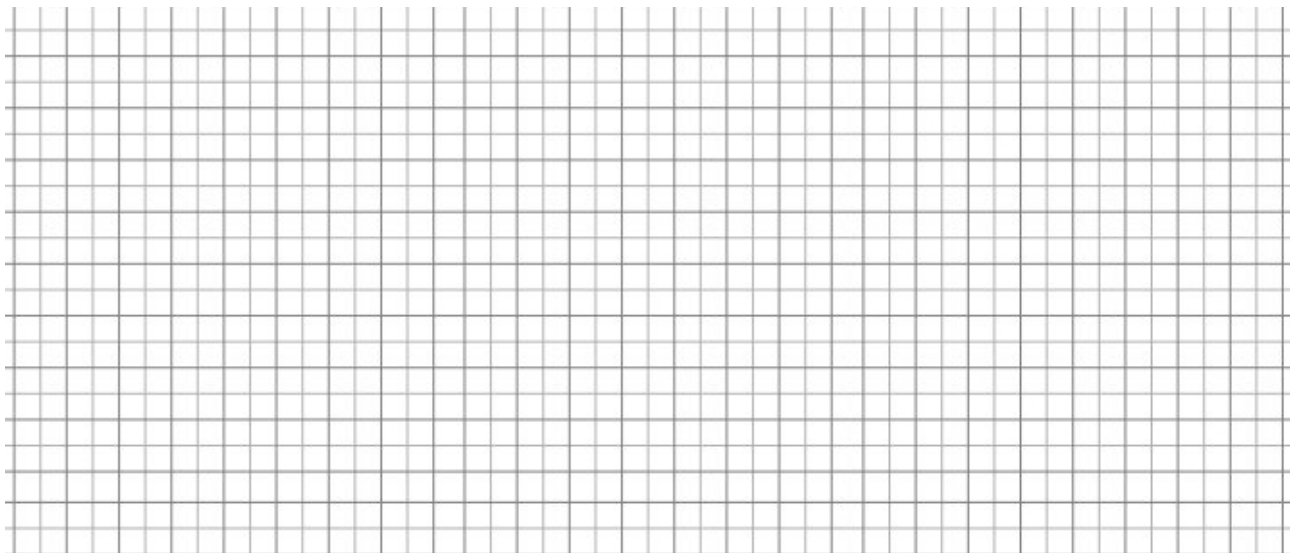
a) A partire dal numero razionale x :

sottrai 7

dividi il risultato per $\frac{1}{2}$

moltiplica il risultato per -3

Se il numero finale è $\frac{3}{4}$, qual è il numero x da cui sei partito?



b) Risolvi la seguente equazione: $\frac{2}{3}x + 15 = 4x$

Esercizio 2

Semplifica le seguenti espressioni:

a)
$$\frac{a^2(ab - b^2)(a + b)}{(a^2 - b^2)(-a)^2}$$

b)
$$(x + 2)^2 - (x - 1)^2 - (x + 1)(x - 1) - x(x + 4) - 4$$

c)
$$(x + 5)(x - 4) - (x + 2)(x - 7)$$

Esercizio 3

Completa la seguente tabella (esprimi i risultati dei prezzi e dello sconto approssimando al centesimo di euro).

Prezzo di un bene	Percentuale di sconto	Sconto	Prezzo scontato
€ 390.00	15%		
		€ 72.00	€ 288.00
	25%	€ 40.00	
€ 650.00			€ 520.00

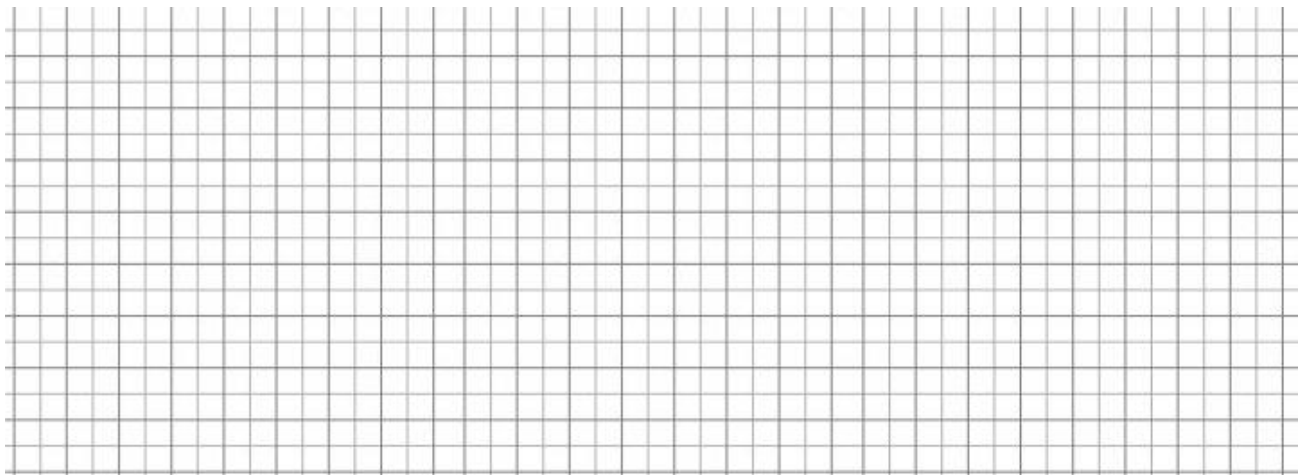
Esercizio 4

a) L'espressione $a^{34} - a^{35}$ è uguale a:

a^{-1}	<input type="text"/>
$a^{34} \cdot (1-a)$	<input type="text"/>
-1	<input type="text"/>
$a^{34/35}$	<input type="text"/>

b) Semplifica la seguente espressione:

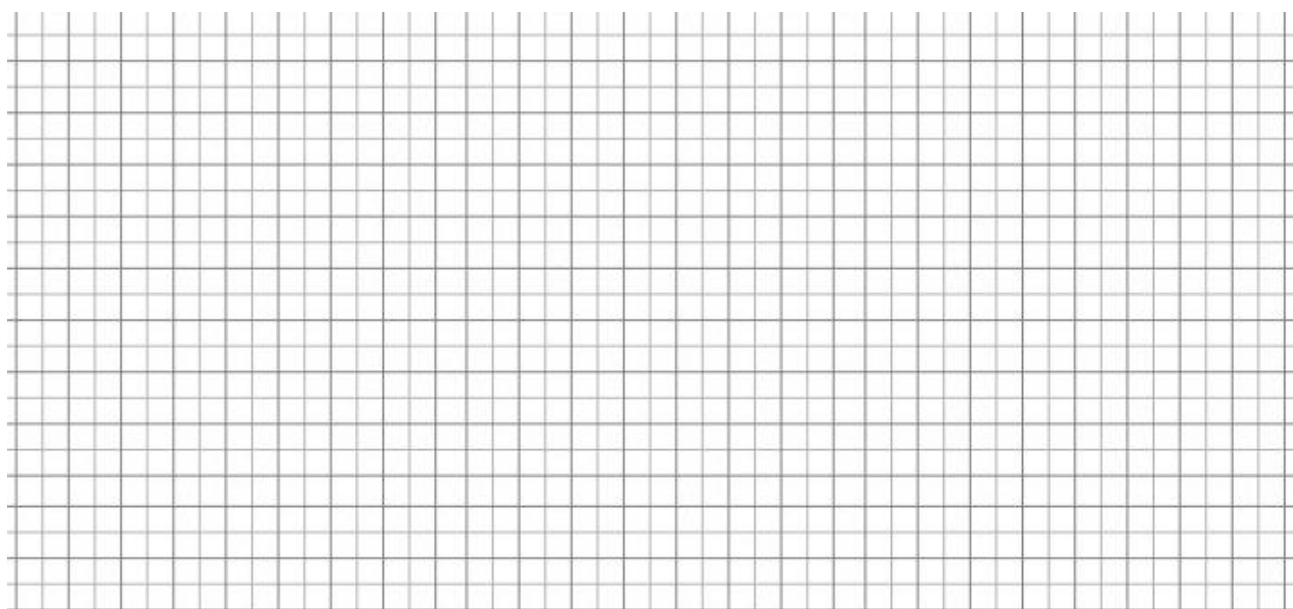
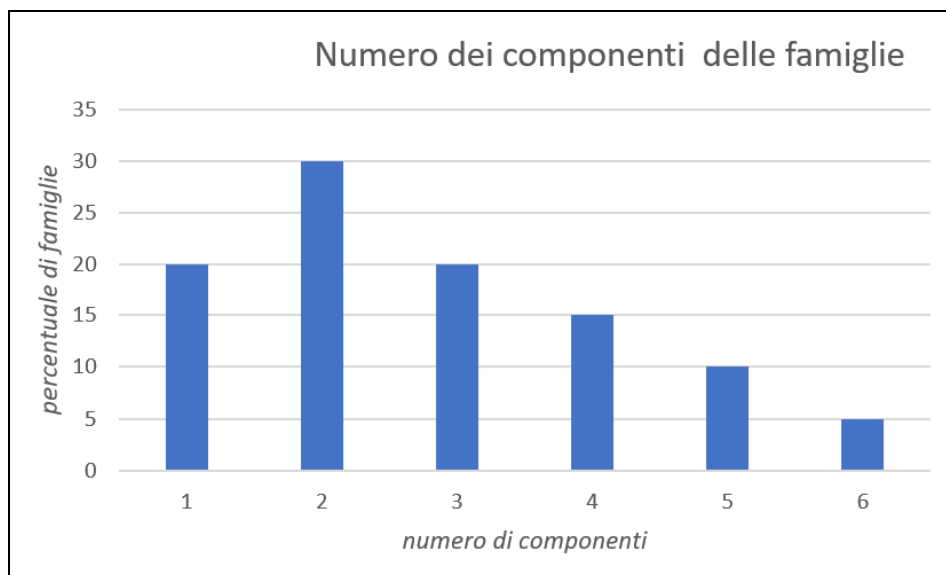
$$-(-2)^6 : (-2)^4 + (-6)^2 : (-3)^2 + [(+2)^3 \cdot (-2)^3] : 2^3$$



Esercizio 5

Osserva il seguente grafico che rappresenta la distribuzione percentuale di famiglie per numero di componenti in base ad un censimento in una città del nord-Italia.

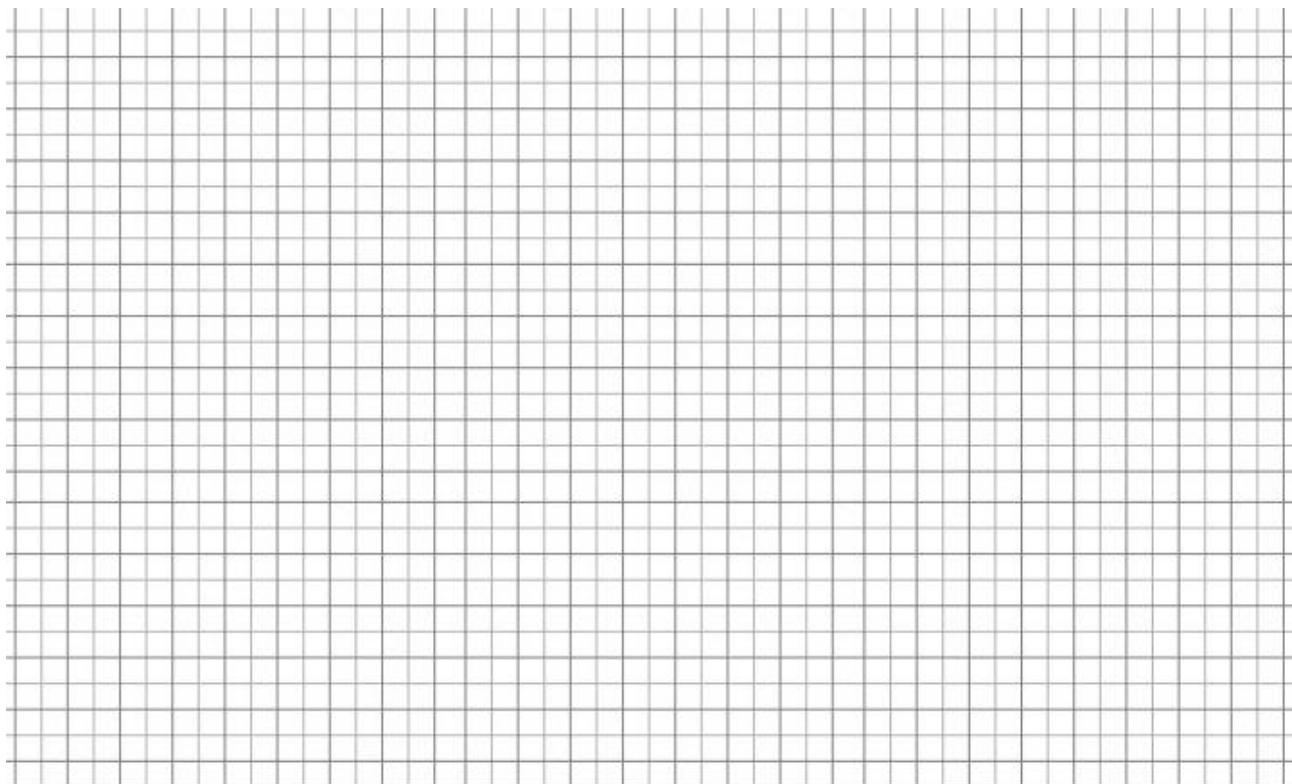
- qual è la percentuale con famiglie di 3 componenti?
- qual è la percentuale di famiglie che hanno almeno 4 componenti?
- qual è il valore modale in questa distribuzione?
- se il totale delle famiglie è pari a 10540, quante famiglie sono composte da una sola persona?
- esprimere come frazione rispetto al totale il numero di famiglie composte da una sola persona.



Esercizio 6

Indica con a e b le dimensioni del rettangolo R.

- esprimi il perimetro e l'area del rettangolo R utilizzando il linguaggio algebrico
- esprimi il perimetro e l'area di un rettangolo S che ha entrambe le dimensioni doppie rispetto al rettangolo R
- osserva i valori dei due perimetri e delle due aree: come variano i perimetri? come variano le aree?

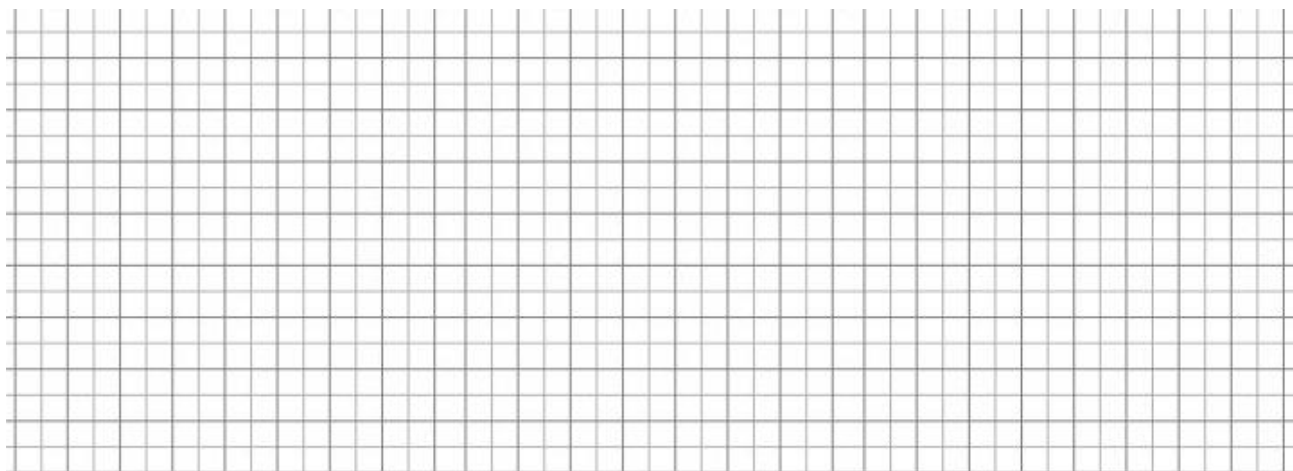


Esercizio 7

Risolvi i seguenti sistemi

a.
$$\begin{cases} 12 + x = 2(5 + y) \\ x - 2 = 3(y - 3) \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} y = 3 - 5x \\ 5x + y - 1 = 0 \end{cases}$$



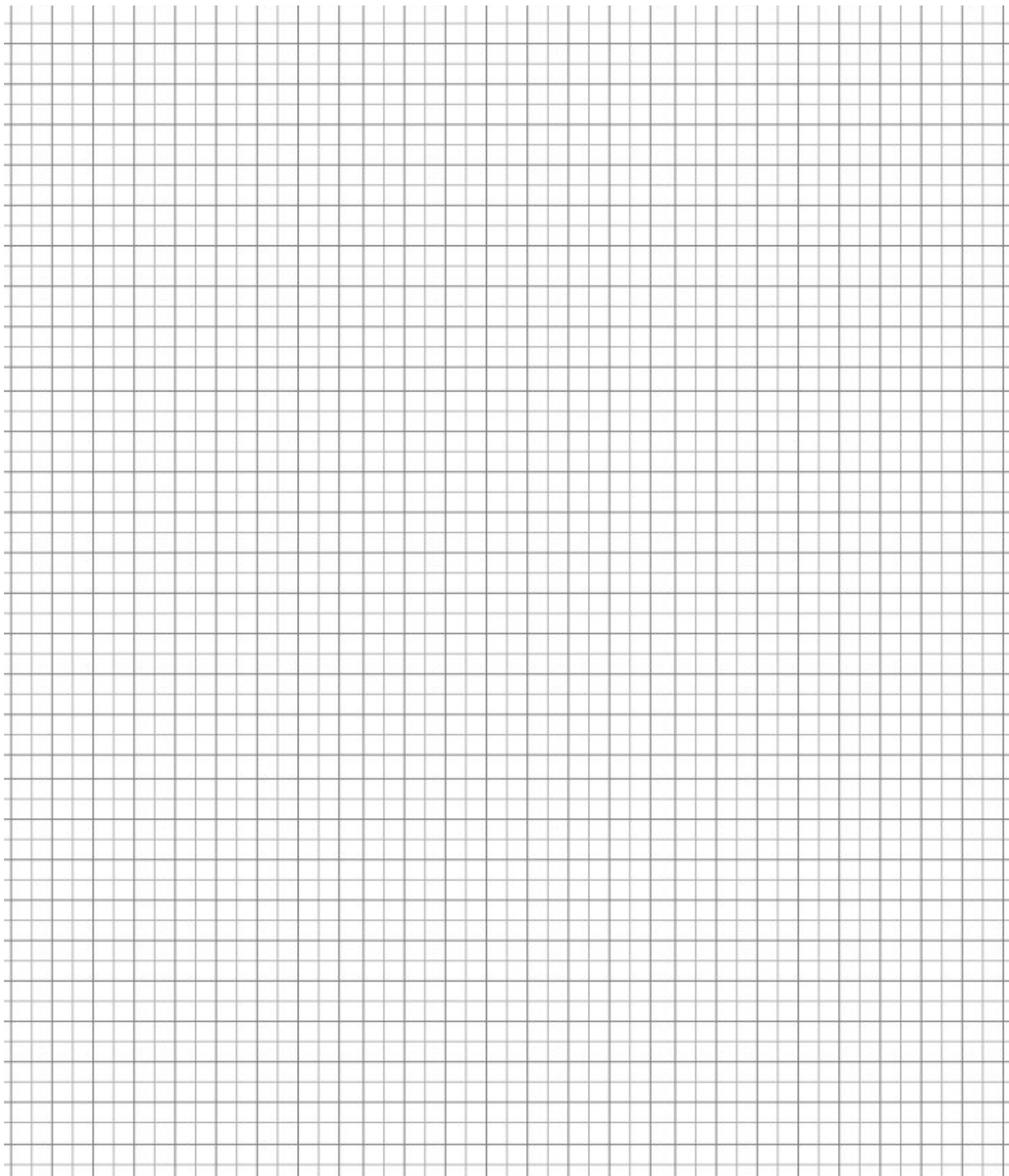
Esercizio 8

Date le rette di equazione:

$$r_1 \quad y = 2x + 1$$

$$r_2 \quad y = 1 - 3x$$

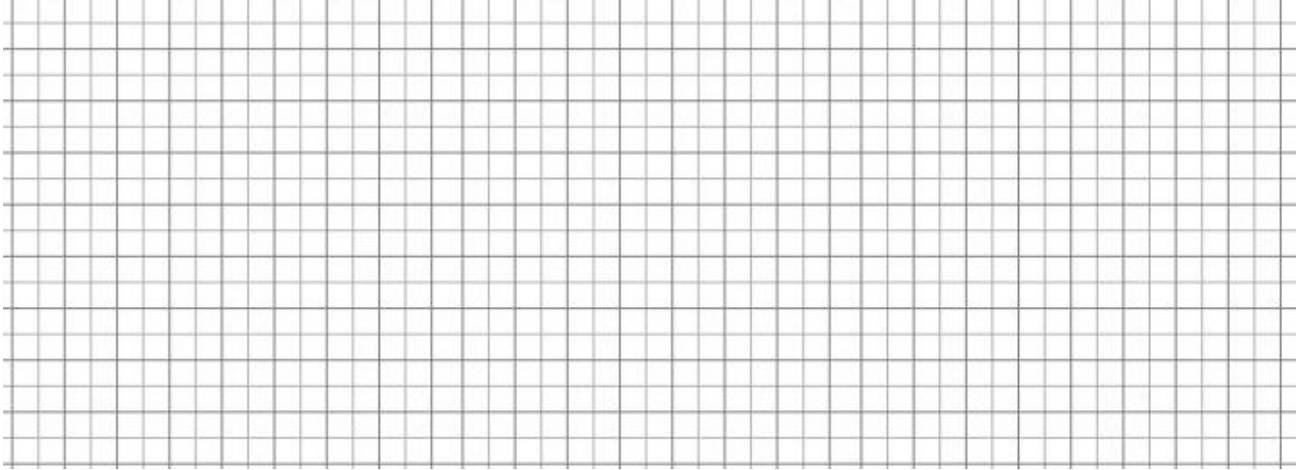
- rappresenta le due rette sullo stesso piano cartesiano
- trova il punto di intersezione tra le due rette
- traccia la retta r_3 parallela ad r_1 che passa per il punto $(2;0)$
- scrivi l'equazione della retta r_3
- trova l'intersezione tra r_3 e l'asse delle ordinate.



Esercizio 9

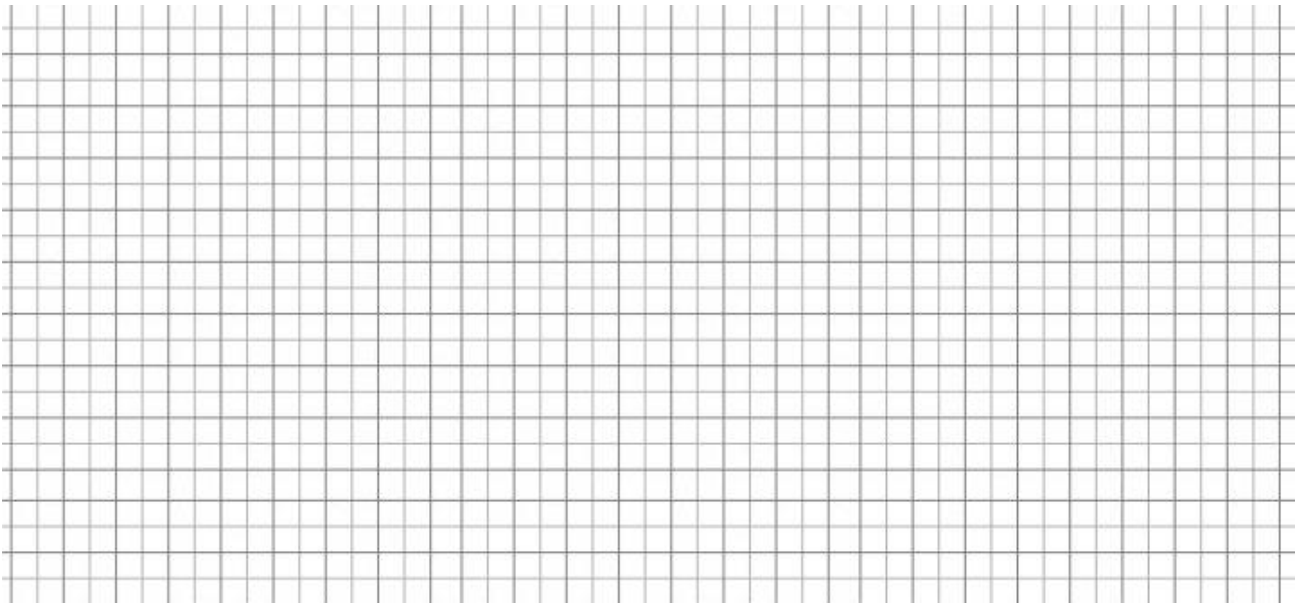
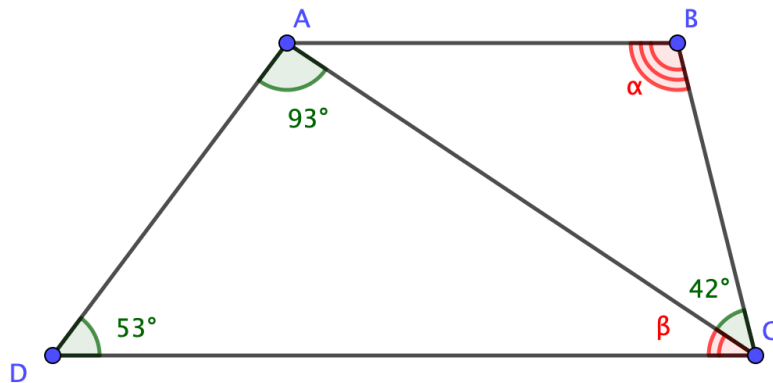
I capelli crescono circa 0,3 mm al giorno.

- a. quanto tempo ci mettono a crescere 3 cm?
- b. quanto crescono in una settimana?
- c. quanto crescono in un anno in metri?



Esercizio 10

ABCD è un trapezio con AB parallelo a DC. Calcola l'ampiezza degli angoli incogniti α e β spiegando il procedimento adottato.



PARTE SPECIFICA (4 esercizi) per l'indirizzo:

Servizi Socio Sanitari

11) Data l'equazione della seguente parabola, disegna il suo grafico e determina le coordinate del vertice V e una equazione per l'asse

$$y = 2x^2 - 3x + 2$$

12) Risolvi le seguenti disequazioni di primo grado

a) $5(x+1) > 5x+3$

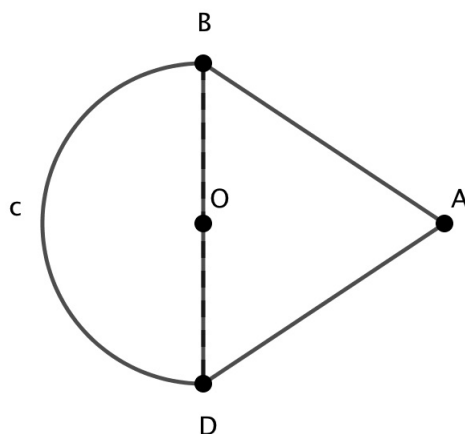
b) $\frac{5}{8}\left(\frac{3}{4}+x\right) > 0$

c) $\frac{3x-2}{4} + \frac{x+1}{6} - \frac{x+4}{3} < 1$

13) Risolvi il seguente sistema di disequazioni lineari

$$\begin{cases} (5x+2) - 3(x+1) > 5 \\ 3x-2 > x-7 \end{cases}$$

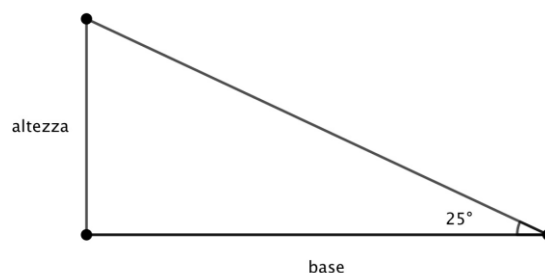
14) Una figura è composta da un triangolo ABD e da un semicerchio. BOD è il diametro del semicerchio di centro O e misura 7 cm. I lati AB e AD sono congruenti e misurano 5,7 cm. Calcola perimetro e area della figura.



PARTE SPECIFICA (4 esercizi) per l'indirizzo:

Manutenzione e assistenza tecnica

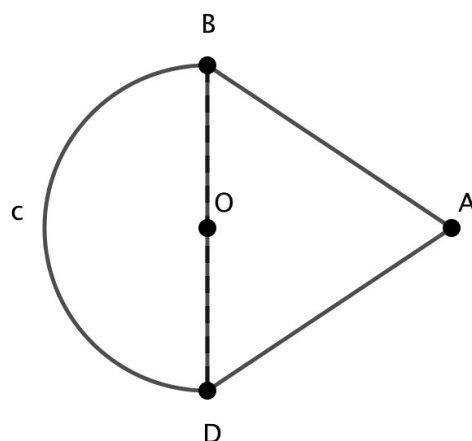
11) Una pedana di legno deve raggiungere i due metri di altezza, formando un angolo di 25° con la base. Quanto deve essere lunga la base della pedana?



12) Data l'equazione della seguente parabola, disegna il suo grafico e determina le coordinate del vertice V e una equazione per l'asse

$$y = 2x^2 - 3x + 2$$

13) Una figura è composta da un triangolo ABD e da un semicerchio. BOD è il diametro del semicerchio di centro O e misura 7 cm. I lati AB e AD sono congruenti e misurano 5,7 cm. Calcola perimetro e area della figura.



14) Un'impresa artigiana vuole stampare sulle tute degli operai il suo logo. Si rivolge a due ditte specializzate a cui chiede un preventivo, che rispondono con le seguenti offerte:

Ditta Lampoprint: 20,5 euro per la matrice del logo e 8 euro a tuta

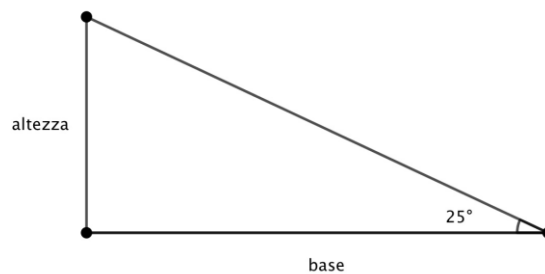
Ditta TColor: 12 euro per la matrice del logo e 10,5 euro a tuta

- è più conveniente far stampare il logo alla ditta Lampoprint o alla ditta TColor, sapendo che gli operai dell'impresa artigiana sono 20 e ciascuno ha in dotazione due tute?
- rappresenta la situazione sul piano cartesiano ed individua le coordinate del punto di equilibrio

PARTE SPECIFICA (4 esercizi) per l'indirizzo:

Produzioni industriali e artigianali

11) Una pedana di legno deve raggiungere i due metri di altezza, formando un angolo di 25° con la base. Quanto deve essere lunga la base della pedana?



12) Data l'equazione della seguente parabola, disegna il suo grafico e determina le coordinate del vertice V e una equazione per l'asse

$$y = 2x^2 - 3x + 2$$

13) Studia il dominio delle seguenti funzioni:

a) $y = \frac{2x - 3}{x^2 - 9x}$

b) $y = \sqrt{x + 2}$

c) $y = x^2 + 3x - 5$

14) Un geometra vuole determinare la distanza fra due alberi (che chiamiamo A e B) situati da parti opposte rispetto ad una casa. Si pone in una posizione C che dista 33 m da A e 49 m da B. L'angolo γ , compreso fra i segmenti CA e CB, misura 68° . Quanto distano i due alberi?

C - Parte specifica (4 esercizi) per gli indirizzi:

Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera

Servizi commerciali

Esercizio 11

Un'azienda decide di ripartire a fine anno una somma pari ad euro 18.486,00, come premio di vendita ai suoi tre rappresentanti. La ripartizione viene fatta in base al numero di ordini procurati da ciascun rappresentante e così ripartiti:

- rappresentante Bianchi: ordini raccolti n. 450
- rappresentante Trenti: ordini raccolti n. 250
- rappresentante Rossi: ordini raccolti n. 300

Calcolare il premio che viene assegnato a ciascun di loro.

Esercizio 12

Marco è indeciso se acquistare l'abbonamento annuale al Cinema Modena di Trento. Questo abbonamento dà diritto ad uno sconto sul costo del biglietto per ogni spettacolo, come indicato qui di seguito:

- costo di uno spettacolo 7 €
- costo abbonamento annuale 50 €
- per gli abbonati sconto del 20% sul costo di ogni spettacolo

Sulla base di queste informazioni, come puoi aiutare Marco a prendere una decisione?

Esercizio 13

Calcolare l'interesse dato da un capitale di € 6.000,00 impiegato per 70 giorni ad un tasso annuo del 1,5% (utilizzare l'anno commerciale di 360 giorni).

Esercizio 14

Calcolare quale capitale impiegato al tasso d'interesse del 4,5% per 2 anni produce un montante di € 10.736,50 (applicando la formula per il calcolo dell'interesse semplice).

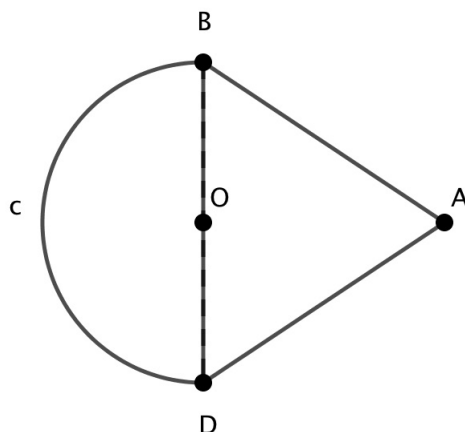
PARTE SPECIFICA (4 esercizi) per l'indirizzo:

Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale

11) Data l'equazione della seguente parabola, disegna il suo grafico e determina le coordinate del vertice V e una equazione per l'asse

$$y = 2x^2 - 3x + 2$$

12) Una figura è composta da un triangolo ABD e da un semicerchio. BOD è il diametro del semicerchio di centro O e misura 7 cm. I lati AB e AD sono congruenti e misurano 5,7 cm. Calcola perimetro e area della figura.



13) Si deve porre 50 litri di terriccio nel contenitore in figura. Le dimensioni del contenitore sono le seguenti: (L x L x A) 400 mm x 600 mm x 320 mm.

Quanto risulterà alto lo strato di terriccio nel contenitore?



14) Una pedana di legno deve raggiungere i due metri di altezza, formando un angolo di 25° con la base. Quanto deve essere lunga la base della pedana?

