

## Parte comune - 10 esercizi

---

### Esercizio 1

Semplifica le seguenti espressioni:

$$-\left[\frac{2}{3}-\left(\frac{1}{2}+1\right)-\frac{1}{6}\right]+\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right):\left(-2+\frac{1}{3}\right)-\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$[121+(-11)\cdot 9]\cdot(20-9\cdot 2):(-11)$$

### Esercizio 2

Semplifica le seguenti espressioni:

$$[3^2 \cdot 3^5 : 3^3]^3 \cdot [2^4]^3 : 6^{11}$$

$$\sqrt{\left[\left(4-\frac{5}{2}+\frac{3}{4}\right):\left(2+\frac{1}{4}\right)+3\right]}-\sqrt{\frac{9}{4}}$$

### Esercizio 3

Semplifica le seguenti espressioni letterali:

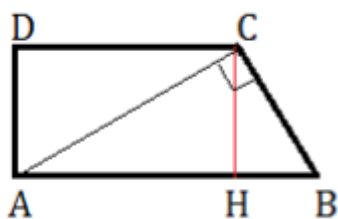
$$(8ab-3a^2)-4ab-2(5ab-2a^2)$$

$$\left(a^2+\frac{1}{2}b\right)^2-\left(a^2-\frac{1}{2}b\right)^2-2a^2b-8a^2b^4:(-4ab^2)$$

### Esercizio 4

Emma, Bruno e Francesca devono dividere i 320 € che hanno ricevuto per aver imbiancato le pareti di un appartamento. Bruno deve ricevere 20 € in meno di Emma. Francesca deve avere il doppio di Bruno. Quanti soldi spettano a ciascuno?

### Esercizio 5



In un trapezio rettangolo ABCD la diagonale minore misura 34 cm ed è perpendicolare al lato obliquo. Le basi misurano rispettivamente 27,2 cm e 42,5 cm. Calcolare l'area ed il perimetro del trapezio.

### Esercizio 6

La massa del pianeta Saturno è  $5,68 \cdot 10^{26} \text{ Kg}$ , quella del pianeta Urano  $8,67 \cdot 10^{25} \text{ Kg}$  e quella del pianeta Nettuno di  $1,02 \cdot 10^{26} \text{ Kg}$ . Metti in ordine i tre pianeti da quello di massa minore a quello di massa maggiore.

### Esercizio 7

Secondo una statistica, a 13 anni i maschi hanno raggiunto l'88% della loro statura da adulti e le femmine il 93%.

Basandoti su questa ricerca, quanto saranno alti da adulti:

- a) un ragazzo che a 13 anni era alto 154cm
- b) una ragazza che a 13 anni era alta 154cm.

### Esercizio 8

Risolvi le seguenti equazioni di secondo grado:

- a)  $x^2 + 3x - 4 = 0$
- b)  $2x^2 + 8 = 0$
- c)  $-2x^2 + 3x = 0$

### Esercizio 9

Disegna la retta  $r$  di equazione  $y = 2x - 1$ .

Trova i punti di intersezione con gli assi.

Disegna la retta parallela ad  $r$  passante per  $A(0;1)$  e scrivi la sua equazione.

### Esercizio 10

La tabella riporta il numero di goal segnati da una squadra nelle partite di un campionato.

Numero di goal per partita	Numero di partite
0	6
1	8
2	5
3	6
4	2
5	2
6	1

Determinare:

- a) Il numero complessivo delle partite giocate
- b) Il numero complessivo di goal segnati nell'intera stagione
- c) Il numero medio di goal segnati per partita
- d) Il numero di goal più frequentemente segnati in una partita.

## Parte specifica (4 esercizi) per gli indirizzi:

Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale

### Esercizio 11

Data l'equazione della parabola:  $y = x^2 + 2x - 3$

- costruirne il grafico
- trovare le intersezioni, se esistono con gli assi cartesiani
- trovare le coordinate del vertice V

### Esercizio 12

Paolo e Gianni devono attraversare una piazza rettangolare che ha le dimensioni di 45 m e 60 m. Gianni segue i due lati mentre Paolo segue la diagonale.

Rappresenta con un disegno la situazione.

Calcola la distanza percorsa da Paolo e quella percorsa da Gianni.

Sapendo che i loro passi sono lunghi 75 cm, quanti passi risparmia Paolo?

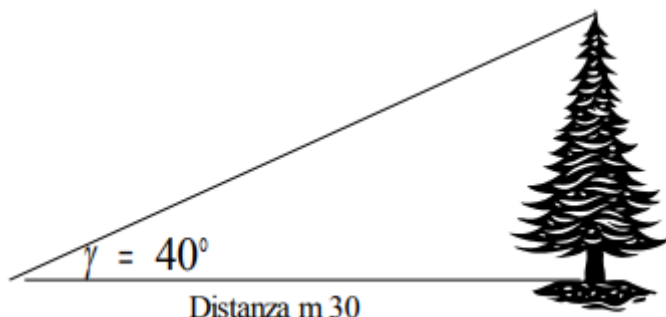
### Esercizio 13

Risolvere il triangolo rettangolo (trovare tutti gli elementi: lati e angoli) di cui si conoscono l'ipotenusa  $a=50\text{cm}$  e l'angolo  $\gamma=30^\circ$ .

Nota: in un generico triangolo, opposti ai lati  $a,b,c$  troviamo rispettivamente gli angoli  $\alpha,\beta,\gamma$

### Esercizio 14

Con i dati indicati in figura calcola le dimensioni dell'albero.



## Parte specifica (4 esercizi) per gli indirizzi:

Produzioni industriali e artigianali

---

### Esercizio 11

Data l'equazione della parabola:  $y = x^2 + 2x - 3$

- costruirne il grafico
- trovare le intersezioni, se esistono con gli assi cartesiani
- trovare le coordinate del vertice V

### Esercizio 12

Analizza il dominio delle seguenti funzioni:

a)  $f(x) = \frac{1}{2x^2 - 3x}$

b)  $f(x) = \sqrt{x+5}$

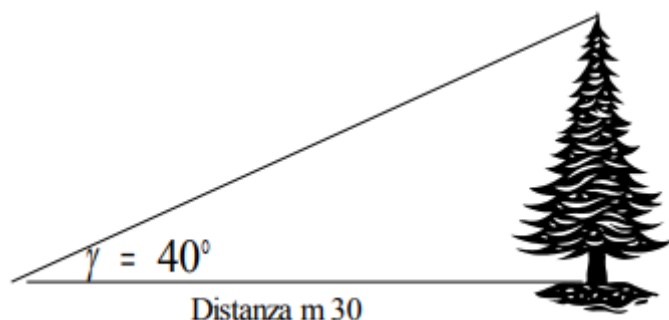
### Esercizio 13

Risolvere il triangolo rettangolo (trovare tutti gli elementi: lati e angoli) di cui si conoscono l'ipotenusa  $a=50\text{cm}$  e l'angolo  $\gamma=30^\circ$ .

Nota: in un generico triangolo, opposti ai lati  $a, b, c$  troviamo rispettivamente gli angoli  $\alpha, \beta, \gamma$

### Esercizio 14

Con i dati indicati in figura calcola le dimensioni dell'albero.



## Parte specifica (4 esercizi) per gli indirizzi:

Manutenzione e assistenza tecnica

---

### Esercizio 11

Disegna la retta  $r$  di equazione  $y=5x-1$ .

Trova i punti di intersezione con gli assi.

Disegna la retta parallela ad  $r$  passante per  $A(-3;0)$  e scrivi la sua equazione.

### Esercizio 12

Paolo e Gianni devono attraversare una piazza rettangolare che ha le dimensioni di 45 m e 60 m. Gianni segue i due lati mentre Paolo segue la diagonale.

Rappresenta con un disegno la situazione.

Calcola la distanza percorsa da Paolo e quella percorsa da Gianni.

Sapendo che i loro passi sono lunghi 75 cm, quanti passi risparmia Paolo?

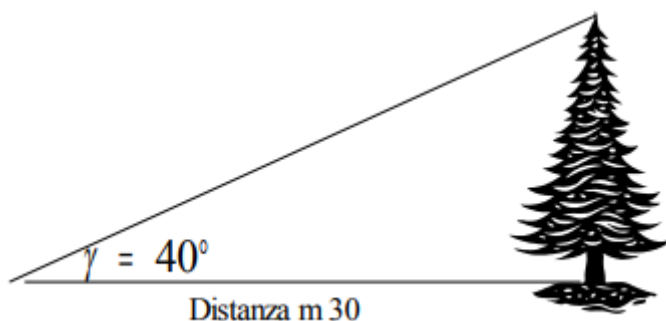
### Esercizio 13

Risolvere il triangolo rettangolo (trovare tutti gli elementi: lati e angoli) di cui si conoscono l'ipotenusa  $a=50\text{cm}$  e l'angolo  $\gamma=30^\circ$ .

Nota: in un generico triangolo, opposti ai lati  $a,b,c$  troviamo rispettivamente gli angoli  $\alpha,\beta,\gamma$

### Esercizio 14

Con i dati indicati in figura calcola le dimensioni dell'albero.



## Parte specifica (4 esercizi) per gli indirizzi:

Servizi Socio Sanitari

---

### Esercizio 11

Data l'equazione della parabola:  $y = x^2 + 2x - 3$

- costruirne il grafico
- trovare le intersezioni, se esistono con gli assi cartesiani
- trovare le coordinate del vertice V

### Esercizio 12

Paolo e Gianni devono attraversare una piazza rettangolare che ha le dimensioni di 45 m e 60 m. Gianni segue i due lati mentre Paolo segue la diagonale.

Rappresenta con un disegno la situazione.

Calcola la distanza percorsa da Paolo e quella percorsa da Gianni.

Sapendo che i loro passi sono lunghi 75 cm, quanti passi risparmia Paolo?

### Esercizio 13

Mario va in vacanza in una località sciistica. Per usare gli impianti di risalita può scegliere fra due offerte A e B, tutte e due valide per l'intera stagione invernale:

offerta A: costo iniziale fisso 100,00€ più 15,00€ per ogni giornaliero;

offerta B: 30,00€ per ogni giornaliero, senza costo iniziale.

1) Completa la tabella per le due offerte:

Giorni di utilizzo	Offerta A, costo in euro	Offerta B, costo in euro
1	115,00	30,00
	175,00	150,00
		210,00
12	280,00	

### Esercizio 14

Risolvere il seguente sistema numerico di disequazioni:

$$\begin{cases} 2(x-1) - 5 \leq 0 \\ 2x \leq 7 \end{cases}$$

## **Parte specifica (4 esercizi) per gli indirizzi:**

Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera

Servizi commerciali

---

### **Esercizio 11**

I signori Rossi, Trentini e Fiorentino conferiscono rispettivamente € 10.000,00, € 15.000,00 e € 20.000,00 per costituire una società in nome collettivo. Durante l'anno i soci prelevano acconti sugli utili: Rossi € 500,00, Trentini € 900,00 e Fiorentino € 1.700,00. A fine anno la società determina un utile di € 4.500,00 che i soci decidono di ripartire tra loro in proporzione alle quote di capitale apportate. Quanto deve ricevere ancora ogni socio?

### **Esercizio 12**

Carlo ha investito la somma di € 2.000,00 al tasso annuo dello 0,96% per un tempo di per 8 mesi. Quale interesse riceve?

Il suo amico invece, ha investito la somma di € 5.000,00 e dopo 4 mesi riscuote € 5.025,00. Calcolare il tasso annuo di interesse che gli è stato praticato.

### **Esercizio 13**

Carlo ha investito i seguenti capitali con la modalità dell'interesse interesse semplice:

- a) € 500,00 al tasso annuo di 4, 25% per tre anni;
  - b) €1300,00 al tasso annuo di 6, 7% per cinque mesi;
  - c) € 600,00 al tasso annuo di 5, 8% per 70 giorni;
  - d) € 800,00 al tasso annuo di 6, 20% per 1 anno e 4 mesi;
- Calcolare il montante complessivo alla fine dei suoi investimenti.

### **Esercizio 14**

Un rivenditore applica uno sconto del 20% su tutti i suoi prodotti. Esegui quanto indicato:

- 1) indica qual è il prezzo scontato di una maglia cotone il cui prezzo di listino è di € 32,00;
- 2) calcola il prezzo di listino di una cintura in pelle che è stata venduta al prezzo scontato di € 18,00;
- 3) sulla vendita di una sciarpa in seta è stato applicato uno sconto di € 7,50. Determina il prezzo scontato della sciarpa.