

1. L'espressione a lato :	$\frac{52}{4}$	$\frac{21}{5}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{7}{0}$	$\frac{19}{26}$	$\frac{0}{0}$
è una frazione propria						
è una frazione impropria						
è una frazione apparente						
è uguale a zero						
è una espressione impossibile						
è una espressione indeterminata						

2. Ordina in senso crescente le seguenti frazioni : $\frac{5}{4}$; $\frac{6}{5}$; $\frac{53}{44}$; $\frac{7}{11}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{17}{27}$

1°	2°	3°	4°	5°	6°

3. Effettua la corretta approssimazione del numero 973,809

alle unità	alle centinaia	ai centesimi	ai decimi

4. Effettua, senza l'uso della calcolatrice e scrivendo tutti i passaggi, i seguenti calcoli :

$54,7 - 4,85$

$8,72 \times 26,3$

$242,4552 : 53,17$

5. Risolvi la seguente espressione numerica :

$$\left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[3 - \frac{1}{4} \cdot \left(3 - \frac{1}{2} : \frac{1}{4} \right)^2 \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{6} - \frac{13}{33} \right) : \left(\frac{7}{10} - \frac{2}{11} \right) \right]^3$$

6. Come sono le due grandezze x ed y della tabella a lato ?

Qual è la legge matematica che lega le due grandezze x ed y ?

Qual è il valore della variabile y corrispondente al valore di x = 4 ?

x	30	12	3	6
y	1	2,5	10	5

7. Determina le dimensioni di un rettangolo sapendo che il perimetro misura 2,7 metri e che la misura dell'altezza è $\frac{12}{15}$ della misura della base.

8. Un pullman, muovendosi a una data velocità per 10 ore al giorno, ha percorso, in 3 giorni 1050 km. Quante ore al giorno dovrebbe muoversi, alla stessa velocità, per percorrere, in 5 giorni, 1225 km?

9. Ieri Roberto ha speso $\frac{2}{5}$ di quello che possedeva. Oggi ha speso $\frac{3}{4}$ di quello che gli era rimasto ieri. In tasca ha attualmente 60 €. Quanto aveva inizialmente?

Valutazione

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Punti	6	8	8	9	15	9	15	15	15
Voto	Punteggio grezzo / 10								

Soluzione

1. L'espressione a lato :	$\frac{52}{4}$	$\frac{21}{5}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{7}{0}$	$\frac{19}{26}$	$\frac{0}{0}$
è una frazione propria					x	
è una frazione impropria		x				
è una frazione apparente	x					
è uguale a zero			x			
è una espressione impossibile				x		
è una espressione indeterminata						x

2. Ordina in senso crescente le seguenti frazioni : $\frac{5}{4}$; $\frac{6}{5}$; $\frac{53}{44}$; $\frac{7}{11}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{17}{27}$

I numeri decimali corrispondenti alle frazioni sono: 1,25 1,2 1,20(45) 0,(63) 0,625 0,(629).

Pertanto l'ordine è il seguente: $\frac{6}{5}$; $\frac{53}{44}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{17}{27}$; $\frac{7}{11}$

3. Effettua la corretta approssimazione del numero 973,809

alle unità	alle centinaia	ai centesimi	ai decimi
974	1000	973,81	973,8

4. Effettua, senza l'uso della calcolatrice e scrivendo tutti i passaggi, i seguenti calcoli :

$$54,7 - 4,85$$

$$8,72 \times 26,3$$

$$242,452 : 53,17$$

$$\begin{array}{r} 54,70 - \\ 4,85 = \\ \hline 49,85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8,72 \times \\ 26,3 = \\ \hline 2616 \\ 5232 - \\ \hline 1744 - \\ \hline 229,336 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24245,52 \\ 21268 \\ \hline 29775 \\ 26585 \\ \hline 31902 \\ 31902 \\ \hline 00000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5317 \\ 4,56 \end{array}$$

5. Risolvi la seguente espressione numerica :

$$\begin{aligned}
 & \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[3 - \frac{1}{4} \cdot \left(3 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \right)^2 \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{6} - \frac{13}{33} \right) : \left(\frac{7}{10} - \frac{2}{11} \right) \right]^3 = \\
 & = \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[3 - \frac{1}{4} \cdot \left(3 - \frac{1}{2} \cdot 4 \right)^2 \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1}{3} + \left(\frac{132 + 55 - 130}{330} \right) : \left(\frac{77 - 20}{110} \right) \right]^3 = \\
 & = \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[3 - \frac{1}{4} \cdot (3 - 2)^2 \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1}{3} + \frac{57}{330} : \frac{57}{110} \right]^3 = \\
 & = \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[3 - \frac{1}{4} \cdot 1^2 \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1}{3} + \frac{57}{330} \cdot \frac{110}{57} \right]^3 = \\
 & = \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[3 - \frac{1}{4} \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right]^3 = \\
 & = \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \left[\frac{12 - 1}{4} \right] \right\}^3 \cdot \left[\frac{1 + 1}{3} \right]^3 = \\
 & = \left\{ 2 - \frac{2}{11} \cdot \frac{11}{4} \right\}^3 \cdot \left[\frac{2}{3} \right]^3 = \\
 & = \left\{ \frac{4 - 1}{2} \right\}^3 \cdot \left[\frac{2}{3} \right]^3 = \\
 & = \left\{ \frac{3}{2} \right\}^3 \cdot \left[\frac{2}{3} \right]^3 = \\
 & = \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} \right)^3 = \\
 & = 1^3 = 1
 \end{aligned}$$

6. Come sono le due grandezze x ed y della tabella a lato ?

Qual è la legge matematica che lega le due grandezze x ed y ?

Qual è il valore della variabile y corrispondente al valore di $x = 4$?

x	30	12	3	6
y	1	2,5	10	5

Soluzione

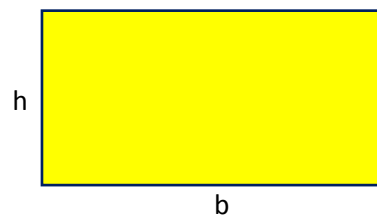
Le grandezze x e y sono inversamente proporzionali, perché il loro prodotto è costante.

La legge matematica che lega le due grandezze x ed y è: $x \cdot y = 30$

Il valore della variabile y corrispondente al valore di $x = 4$ è: $x \cdot y = 30$; $4 \cdot y = 30$; $y = \frac{30}{4} = 7,5$.

7. Determina le dimensioni di un rettangolo sapendo che il perimetro misura 2,7 metri e che la misura dell'altezza è $\frac{12}{15}$ della misura della base.

Soluzione



$$h = \frac{12}{15}b \quad \Leftrightarrow \quad h : b = 12 : 15$$

Essendo il perimetro uguale a $2,7 \text{ m} = 270 \text{ cm} \Rightarrow b + h = 135 \text{ cm}$.

$$h = \frac{12}{15}b \quad \Leftrightarrow \quad h : b = 12 : 15$$

Applicando la proprietà del comporre:

$$(h + b) : h = (12 + 15) : 12 \quad 135 : h = 27 : 12 \quad h = \frac{135 \cdot 12}{27} = 60 \text{ cm}$$

$$b = 135 - 60 = 75 \text{ cm}$$

8. Un pullman, muovendosi a una data velocità per 10 al giorno, ha percorso, in 3 giorni 1050 km. Quante ore al giorno dovrebbe muoversi, alla stessa velocità, per percorrere, in 5 giorni, 1225 km?

Soluzione

Il testo del problema si traduce nella seguente tabella:

Tempo (h/d)	Tempo (d)	Percorso (km)
↑ 10	↓ 3	↑ 1050
↑ x	↓ 5	↑ 1225

Le frecce si ottengono confrontando la grandezza incognita con le altre grandezze, prese una alla volta.

Le frecce equiverse indicano grandezze direttamente proporzionali.

Le frecce con versi opposti indicano grandezze inversamente proporzionali.

Seguendo le frecce si ottiene: $x = 10 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1225}{1050} = 7 \text{ ore al giorno}$.

9. Ieri Roberto ha speso $\frac{2}{5}$ di quello che possedeva. Oggi ha speso $\frac{3}{4}$ di quello che gli era rimasto ieri. In tasca ha attualmente 60 €. Quanto aveva inizialmente?

Soluzione

Nei due giorni Roberto ha speso una frazione della somma iniziale pari a: $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5} + \frac{9}{20} = \frac{8+9}{20} = \frac{17}{20}$

Quindi attualmente ha una frazione della somma iniziale pari a: $1 - \frac{17}{20} = \frac{3}{20}$

Pertanto la somma che possedeva inizialmente era pari a: $\frac{20}{3} \cdot 60 \text{ €} = 400 \text{ €}$.