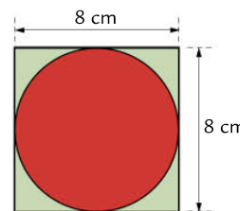


Problemi con frazioni, percentuali, proporzioni

- 1) Calcola il 40% di 60. [N.B. si può effettuare il calcolo sia senza proporzioni, trasformando la percentuale in frazione ridotta ai minimi termini, sia con le proporzioni] [24]
- 2) Se il 40% di un numero è 60, qual è il numero incognito? [150]
- 3) In una scuola di 560 studenti, ne sono stati promossi 448. Qual è la percentuale di promossi? [80%]
- 4) Una torta per 12 persone necessita di 1,8 kg di farina, 8 uova e 1,2 kg di zucchero. Per effettuare la stessa torta per 8 persone quanti kg di farina occorrono? Quante uova? Quanti g di zucchero?
- 5) In una classe, $\frac{1}{6}$ degli studenti va a scuola a piedi, $\frac{1}{4}$ in motorino e $\frac{3}{8}$ in bicicletta; i rimanenti vanno a scuola in autobus. Qual è la frazione che rappresenta gli studenti che vanno a scuola in autobus? Se gli studenti che vanno a scuola in autobus sono 5, da quanti studenti è formato la classe? [5/24; 24]
- 6) Un'eredità viene suddivisa fra tre eredi. Il primo erede riceve $\frac{2}{3}$ dell'eredità, il secondo $\frac{1}{4}$ e il terzo la parte rimanente, che corrisponde a 1200€. A quanto ammonta l'eredità? [14.400€]
- 7) Un paese all'inizio del 2002 contava 15.000 abitanti. Durante l'anno ne sono morti il 2,5% ed è nato un numero di bambini pari al 3% del numero iniziale degli abitanti. Calcola il numero dei nati, il numero dei morti e la percentuale di quanto è aumentata la popolazione alla fine dell'anno rispetto all'inizio. [Nati=450; morti=375; aumento 0,5%]
- 8) In una classe, il 60% degli studenti ha un'altezza inferiore o uguale a 175 cm, il 25% ha un'altezza compresa tra 175 cm e 185 cm e il 15% ha un'altezza maggiore o uguale a 185 cm. Qual è la percentuale degli studenti della classe che ha un'altezza inferiore a 185 cm? [85%]
- 9) In una classe di 20 studenti, il 40% sono maschi e il 60% sono femmine; in un'altra classe sempre di 20 studenti, il 30% sono maschi e il 70% sono femmine. Qual è la percentuale dei maschi nell'insieme costituito dall'unione degli studenti delle due classi? [35%]
- 10) In una certa popolazione il 20% degli individui possiede un diploma e, di questi, il 4% sono laureati. Qual è la percentuale dei laureati rispetto all'intera popolazione?
Scrivi la percentuale in notazione scientifica. [0,8%; $8 \cdot 10^{-3}$]
- 11) Il signor Rossi ha acquistato azioni per un valore di 10.000€. Nel primo giorno successivo all'acquisto il prezzo delle azioni sale del 2%. Nel secondo giorno il prezzo scende del 2%. Alla fine del secondo giorno il sig. Rossi ha guadagnato o perso rispetto all'acquisto? Prova a generalizzare il procedimento considerando una quantità x che aumenta del $p\%$ e una quantità x che diminuisce del $p\%$. [perso 4€]
- 12) Considera il cerchio inscritto in un quadrato il cui lato è lungo 8cm. Quale percentuale dell'area del quadrato viene occupata dal cerchio? Arrotonda il risultato a meno di un centesimo. [78,54%]



- 13) Un paio di pantaloni, dopo aver subito uno sconto del 15% viene venduto a 76,50€. Qual era il prezzo prima dello sconto? [90€]
- 14) Paolo può scegliere di acquistare uno smartphone di un certo modello in due negozi, diciamo A e B. Entrambi i negozi praticano uno sconto sul prezzo di listino dello smartphone (che è lo stesso per entrambi i negozi). Dopo avere verificato le offerte di entrambi i negozi, Paolo decide di effettuare l'acquisto presso il negozio A, dove lo smartphone viene venduto con uno sconto del 20% sul prezzo di listino, e spende 224 €. Se Paolo avesse acquistato lo smartphone nel negozio B, avrebbe speso 14€ in più. Determina:
a. il prezzo di listino dello smartphone;

15) Barbara investe 24.000€ al 2,4% annuo. Quale interesse potrà riscuotere dopo 8 mesi? [384€]

16) Un paio di pantaloni, il cui prezzo è di 60€, subisce prima un rialzo del 10% e poi uno sconto del 10%. A) Quale sarà il prezzo dei pantaloni dopo il rialzo e lo sconto?

B) Di quale percentuale è variato il prezzo dei pantaloni dopo il rialzo e lo sconto rispetto al prezzo originario?

C) Se il prezzo dei pantaloni avesse subito prima uno sconto del 10% e poi un rialzo del 10% sarebbe cambiato qualcosa nei risultati? Spiega. [A] 59,40€; B) è diminuito dell'1%

17) In un periodo di saldi, un negozio ha appeso in vetrina un cartello con scritto "sconti dal 20% al 60%". In vetrina sono esposti alcuni capi di cui sono riportati i prezzi scontati in figura. Ritieni che quanto dichiarato dal negozio sugli sconti praticati sia veritiero? Giustifica adeguatamente la risposta.

18) Si legge su una rivista che l'incidenza di una data malattia (cioè la quantità di nuovi casi registrati sulla popolazione in esame nel corso di un anno) è del 18% per i bambini e dell'1,2% sul totale della popolazione. La popolazione in esame è costituita da 60 milioni di persone, di cui l'8% sono bambini al di sotto dei 10 anni. La notizia ti sembra attendibile? Spiega perché.

19) Calcolare il quoziente tra la somma di -8 con -2 e la differenza tra 2 e 7. [+2]

20) **Vero/Falso**

A) ogni numero razionale ammette reciproco

V F

B) il reciproco di 0,3 è un intero

V F

C) il prodotto di tre numeri razionali concordi è sempre positivo

V F

D) il reciproco di $0, \bar{3}$ è un intero

V F

E) il prodotto tra un numero razionale non nullo e il suo reciproco è sempre positivo

V F

21) Quale dei seguenti numeri razionali rappresenta il reciproco di $-\frac{2}{5}$? A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{5}{2}$ C) -0,4 D) -2,5

22) L'espressione $\left|\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right|$ è uguale a: A) $\left|\frac{1}{3}\right| - \left|\frac{1}{2}\right|$ B) $\left|\frac{1}{3}\right| + \left|-\frac{1}{2}\right|$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{6}$

23) Calcola il valore delle seguente espressione contenente valori assoluti: $|-5| - \left|\frac{1}{2} - \left|-\frac{5}{3}\right|\right| + \frac{1}{3+|-3|} =$

24) Sia x un numero razionale diverso da 0. Trova l'unica affermazione *sbagliata*:

A) il reciproco dell'opposto di x è uguale all'opposto del reciproco di x

B) Il reciproco del reciproco di x è uguale all'opposto dell'opposto di x

C) Il valore assoluto dell'opposto di x è uguale all'opposto del valore assoluto di x

D) Il reciproco del valore assoluto di x è uguale al valore assoluto del reciproco di x

25) Siano x e y due numeri razionali diversi da 0. Trova l'unica affermazione *corretta*.

A) L'opposto del prodotto di x e y è uguale al prodotto degli opposti di x e y

B) Il reciproco della differenza di x e y è uguale alla differenza dei reciproci di x e y

C) Il reciproco del prodotto di x e y è uguale al prodotto dei reciproci di x e y

D) Il quoziente tra x e y è uguale al quoziente dei reciproci di x e y

26) Rappresenta su una retta i numeri:

A) $-0,2$; $\frac{3}{4}$; $0,15$; $0,3$; $-1,3$; $0,75$; $\frac{7}{5}$ (se si usa carta a quadretti può essere utile scegliere come unità di misura un segmento di 10 quadretti).

B) $-1,5$; $0,75$; $0,375$; $-1,25$; $\frac{7}{8}$; $0,25$; $\frac{7}{4}$ (questa volta è consigliabile un'unità di otto quadretti)

C) $\frac{2}{5}$; $-\frac{1}{4}$; $-0,6$; $0,8$; $1,4$; $-1,2$

D) 2 ; 1 ; $0,6$; $0,8$; $1,4$; $1,2$