

ESERCIZI SULLE PROPORZIONI

1. Completa la proporzione

$$4 : 7 = 12 : \underline{\hspace{1cm}}$$

2. Completa la proporzione

$$5 : 8 = \underline{\hspace{1cm}} : 24$$

3. Trova il termine incognito

$$9 : x = 27 : 36$$

4. Trova il termine incognito

$$x : 15 = 8 : 20$$

5. Trova il termine incognito con le frazioni

$$1/2 : 3/4 = x : 6$$

6. Trova il termine incognito con le frazioni

$$2/3 : 5/6 = 8 : x$$

7. Trova il termine incognito con le frazioni

$$3/5 : x = 9 : 15$$

8. Verifica se è una proporzione

$$6 : 9 = 10 : 15$$

9. Comporre e scomporre una proporzione

Data la proporzione:

$$7 : 5 = 21 : 15$$

a) applica il comporre

b) applica lo scomporre

10. Problema

Su una carta geografica, 2 cm corrispondono a 10 km.

A quanti chilometri corrispondono 7 cm?

PROBLEMI SUL CALCOLO PERCENTUALE

1. Sconto su un acquisto

Una maglietta costa 25 € ed è in saldo con uno sconto del 20%.

a) A quanto ammonta lo sconto?

b) Qual è il prezzo finale della maglietta?

2. Percentuale di una quantità

In una classe di 30 alunni, il 40% pratica uno sport.

Quanti alunni praticano uno sport?

3. Aumento percentuale

Un videogioco costava 40 €. Il prezzo è aumentato del 15%.

Di quanti euro è aumentato il prezzo?

Qual è il nuovo prezzo?

4. Calcolo della percentuale

In una biblioteca ci sono 200 libri. Di questi, 50 sono libri di avventura.

Quale percentuale dei libri è costituita da libri di avventura?

5. Percentuale e popolazione

In una cittadina di 1.500 abitanti, il 12% ha meno di 14 anni.

Quanti abitanti hanno meno di 14 anni?

GEOMETRIA

TEOREMA DI PITAGORA – PROBLEMI

Nome: _____ Data: _____

1. Triangolo rettangolo

Un triangolo rettangolo ha i cateti di 6 cm e 8 cm.

- a) Calcola la misura dell'ipotenusa.
 - b) Calcola il perimetro del triangolo.
 - c) Calcola l'area del triangolo.
-

2. Triangolo rettangolo

Un triangolo rettangolo ha un cateto di 5 cm e l'ipotenusa di 13 cm.

- a) Calcola l'altro cateto.
 - b) Calcola il perimetro del triangolo.
 - c) Calcola l'area del triangolo.
-

3. Rettangolo

Un rettangolo ha la base di 12 cm e la diagonale di 13 cm.

- a) Calcola l'altezza.
- b) Calcola il perimetro del rettangolo.
- c) Calcola l'area del rettangolo.

4. Rettangolo

Un rettangolo ha la base di 24 cm e la diagonale di 26 cm.

- a) Calcola l'altezza.
 - b) Calcola il perimetro del rettangolo.
 - c) Calcola l'area del rettangolo.
-

5. Triangolo rettangolo

Un triangolo rettangolo ha un cateto di 9 cm e l'ipotenusa di 15 cm.

- a) Calcola l'altro cateto.
 - b) Calcola il perimetro del triangolo.
 - c) Calcola l'area del triangolo.
-

6. Problema di realtà – La pista ciclabile

Due paesi sono collegati da una strada rettilinea lunga 20 km. Da uno dei due paesi parte una pista ciclabile che raggiunge direttamente un parco situato a 15 km di distanza in direzione perpendicolare rispetto alla strada.

- a) Calcola la lunghezza della pista ciclabile.
 - b) Calcola il perimetro del triangolo formato dalla strada, dalla pista ciclabile e dal collegamento diretto tra il parco e l'altro paese.
 - c) Calcola l'area della regione triangolare delimitata da questi tre lati.
-

BONUS

Un aquilone è trattenuto da una corda lunga 25 m. La proiezione verticale dell'aquilone sul terreno dista 7 m dal punto in cui la corda è fissata.

- a) A quale altezza si trova l'aquilone?
- b) Calcola il perimetro del triangolo formato dalla corda, dall'altezza dell'aquilone e dalla distanza sul terreno.

PROBLEMI SU AREA E PERIMETRO

1. Quadrato

Un quadrato ha il perimetro di 68 cm.

- a) Calcola la misura del lato.

- b) Calcola l'area del quadrato.
 - c) Verifica il perimetro.
-

2. Rombo

Un rombo ha le diagonali di 24 cm e 18 cm.

Sapendo che il lato si ottiene considerando metà delle diagonali come cateti di un triangolo rettangolo:

- a) Calcola la misura del lato.
 - b) Calcola il perimetro del rombo.
 - c) Calcola l'area del rombo.
-

3. Trapezio isoscele

Un trapezio isoscele ha la base maggiore di 30 cm, la base minore di 18 cm e l'altezza di 8 cm.

Sapendo che la differenza tra le basi si distribuisce in parti uguali sui due lati:

- a) Calcola la misura di ciascun lato obliquo.
 - b) Calcola il perimetro del trapezio.
 - c) Calcola l'area del trapezio.
-

4. Triangolo scaleno

Un triangolo scaleno ha i lati di 13 cm, 14 cm e 15 cm.

L'altezza relativa al lato di 14 cm misura 12 cm.

- a) Calcola il perimetro del triangolo.
 - b) Calcola l'area del triangolo.
 - c) Quanto misura la somma dei lati se ogni lato viene aumentato di 2 cm?
-

5. Rettangolo

Un rettangolo ha il lato maggiore di 18 cm e il lato minore pari a $\frac{2}{3}$ del lato maggiore.

- a) Calcola la misura del lato minore.
- b) Calcola il perimetro del rettangolo.
- c) Calcola l'area del rettangolo.

RISOLVI LE SEGUENTI ESPRESSIONI FACENDO TUTTI I PASSAGGI

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right)^4 : \left\{ \left[\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{6} - \frac{5}{14} \right) \cdot \left(5 + \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{2} \right]^3 : \left(\frac{3}{4} \right)^2 - \frac{1}{4} \right\} - \frac{1}{2}$$

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

$$\left\{ \frac{1}{2} + \left[\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{6} \right) : \frac{10}{8} \right] \right\} : \left(\frac{3}{2} \right)^2 - \left(\frac{1}{2} \right)^4 : \left(\frac{1}{2} \right)^3$$

$$\left[\left(\frac{3}{2} - \frac{3}{4} \right)^3 \cdot \left(\frac{8}{9} \right)^2 + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \right)^2 \cdot \frac{3}{16} \right] \cdot \left(1 + \frac{1}{2} \right)^2$$

$$\left[\left(\frac{15}{9} - \frac{1}{3} \right)^2 - \left(1 - \frac{1}{3} \right)^2 : \frac{3}{9} \right] : \left[\frac{16}{81} : \frac{16}{27} + \left(\frac{1}{9} \right)^2 : \frac{2}{30} + \frac{4}{27} \right]$$

$$\left[\left(\frac{3}{4} \right)^3 : \left(\frac{3}{4} \right)^2 : \left(\frac{3}{4} \right) - \left(2 - \frac{2}{3} \right)^2 : \left(\frac{13}{6} + \frac{1}{2} \right) - \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{21} \right) \right] : \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{13}{84} \right)$$

$$\left(1 + \frac{1}{2} \right)^2 : \frac{5}{4} + \frac{9}{5} \cdot \left(2 - \frac{4}{3} \right)^2 - \left(2 - \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{1}{7} - \cdot \left(1 - \frac{1}{2} \right)^3 : \frac{5}{8}$$