

# COMPITI ESTIVI DI MATEMATICA dopo la classe II

---

## ARITMETICA:

### Calcoli con le FRAZIONI

1. Risolvi le seguenti operazioni riducendo, se possibile, le frazioni ai minimi termini:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \quad \frac{1}{5} + \frac{2}{5} =$$

(R.1)                      (R.3/5)

$$\frac{5}{8} + \frac{4}{16} + \frac{3}{32} = \quad 4 + \frac{3}{2} + \frac{1}{3} =$$

(R.31/32)                      (R.35/6)

$$\frac{14}{7} - \frac{2}{7} = \quad \frac{5}{3} - \frac{2}{3} =$$

(R.12/7)                      (R.1)

$$\frac{9}{5} - \frac{2}{3} - 1 = \quad \frac{18}{5} - \frac{3}{8} - \frac{3}{2} =$$

(R.2/15)                      (R.69/40)

$$\frac{36}{7} \times \frac{2}{9} \times \frac{14}{8} = \quad \frac{35}{175} \times \frac{125}{15} \times \frac{30}{60} =$$

(R.2)                      (R.5/6)

$$90 \times \frac{15}{60} \times \frac{18}{40} = \quad \frac{15}{7} : \frac{3}{8} = \quad \frac{36}{11} : \frac{9}{44} = \quad \frac{39}{8} : \frac{13}{7} =$$

(R.81/8)                      (R.40/7)                      (R.16)                      (R.21/8)

$$2 : \frac{5}{8} = \quad \frac{5}{6} \times \frac{1}{4} : \frac{1}{3} =$$

(R.16/5)                      (R.5/8)

$$\left(\frac{3}{2}\right)^3 = \quad \frac{3}{4^2} = \quad \frac{8^2}{9} = \quad \frac{2^3}{5} = \quad \left(\frac{1}{4}\right)^0 =$$

$$\left(\frac{6}{7}\right)^7 \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^4 : \left(\frac{6}{7}\right)^8 = \quad \left(\frac{2}{3}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^2 =$$

$$\left[\left(\frac{3}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2\right]^2 : \left(\frac{3}{4}\right)^8 = \quad \left[\left(\frac{6}{7}\right)^3 \cdot \left(\frac{6}{7}\right)^4\right]^2 : \left(\frac{6}{7}\right)^{12} =$$

## COMPITI ESTIVI DI MATEMATICA dopo la classe II

---

### 2. Risolvi le seguenti espressioni con le frazioni:

a)  $\frac{3}{4} - \left[ \left( \frac{3}{4} \times \frac{2}{6} \right) - \left( \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} \right) \right] + \frac{5}{15} \times \frac{3}{5} - \frac{3}{10}$   
(R. 3/5)

b)  $\left[ \frac{1}{6} + \left( \frac{4}{5} \times 3 \right) - 1 + \left( \frac{5}{3} \times \frac{1}{2} \right) + \left( \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \right) - \left( \frac{1}{3} + 2 \right) \right] \times \frac{25}{34} =$  (R. 5/12)

c)  $\left[ \left( \frac{2}{5} : \frac{3}{4} - \frac{1}{5} \times 2 \right) \times \left( \frac{5}{4} \times \frac{2}{3} \right) + \frac{35}{9} \right] - \left( \frac{3}{2} \times \frac{5}{6} \right) - \frac{5}{3} =$  (R. 13/12)

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

### Espressioni con i numeri periodici:

1.  $(1, \bar{3} - 0,3 - 0,4\bar{6}) : (3,5 - 1,8\bar{3}) + 0,3$
2.  $(1,5 - 1,1\bar{6}) + (0, \bar{6} - 0,5 + 0,1\bar{6}) : 0, \bar{1}$
3.  $\{ [(0, \bar{5} \cdot 1,8) - (0,5 + 0, \bar{3})] : 0,8\bar{3} + (0,4 - 0,1) \cdot 0, \bar{1} \} : (0, \bar{6} - 0,5)$
4.  $\left[ \left( \frac{28}{3} \cdot 0,1\bar{6} - \frac{17}{45} \cdot 2,5 \right) \cdot \frac{18}{11} \right] \cdot (2,5\bar{6} - 1,9)$

### Espressioni sotto radice:

1.  $\sqrt{\left\{ \frac{7}{18} + \left[ \frac{1}{4} \cdot \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{5}{6} \right) + \frac{7}{12} - \frac{23}{36} \right] \right\} : \left( 1 - \frac{1}{12} \right)}$
2.  $\sqrt{1 + \frac{5}{12} + \frac{9}{7} : \left\{ \frac{2}{5} + \left( 1 - \frac{1}{8} \right) : \left[ \frac{4}{25} : \frac{64}{25} + \left( \frac{11}{8} - \frac{9}{16} \right) \right]^2 \right\}}$
3.  $\sqrt{\left[ 7,4 \cdot 0,75 : \left( 3 + \frac{7}{10} \right) - 1,25 \right] : \left[ (2 + 0,9\bar{3}) \cdot \frac{15}{11} \right]}$

## LE PROPORZIONI

Calcola il valore dell'incognita nelle seguenti proporzioni

$$16 : 4 = 8 : x$$

$$16 : 3 = 32 : x$$

$$15 : x = 25 : 30$$

$$15 : 25 = x : 35$$

$$x : 7 = 42 : 14$$

$$7 : 14 = 35 : x$$

## COMPITI ESTIVI DI MATEMATICA dopo la classe II

---

$$\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = x : \frac{6}{9}$$

$$x : \frac{3}{5} = \frac{4}{7} : \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3} : x = \frac{8}{7} : \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{5} : \frac{1}{10} = x : \frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{8} : \frac{6}{5} = \frac{3}{8} : x$$

$$\frac{5}{4} : \frac{5}{2} = x : \frac{10}{3}$$

$$\left(1 - \frac{9}{10}\right) : \left(1 + \frac{1}{3}\right) = x : \frac{5}{6}$$

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) : \left(1 + \frac{1}{10}\right) = x : \frac{11}{6}$$

$$\left(1 - \frac{1}{5}\right) : x = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{2}\right) : \left(1 - \frac{1}{12}\right)$$

$$\left(1 - \frac{2}{3}\right) : x = \left(1 + \frac{1}{4}\right) : \left(1 - \frac{2}{5}\right)$$

### Scala/ percentuali/ rapporti

- 1) Due città distano sulla carta in vostro possesso 2 cm. Determina la distanza reale che le separa, in chilometri, sapendo che la scala è 1:100000.
- 2) La pianta di una casa è distribuita in scala 1:250. La cucina è di forma rettangolare e le sue dimensioni misurate sulla pianta sono 1,2 x 2,5 cm. Calcola la superficie reale?
- 3) In una carta geografica in scala 1:3 000 000 due città distano 3,7 cm. Qual è la loro distanza reale in Km?
- 4) Nella verifica di storia Luca ha risposto a 12 domande su 16 e in quella di geografia a 6 domande su 8. In quale prova è stato più bravo? Perché?
- 5) Ho letto 320 pagine di un romanzo, pari all'80% del libro. Quante pagine mancano alla fine?
- 6) Dei 1250 studenti che frequentano una scuola, il 72% utilizzano l'autobus. Quanti sono quelli che non utilizzano l'autobus?
- 7) Gaia dopo la visita al museo naturalistico di Borgo Lindo acquista una guida sugli artropodi pagandola alla cassa 36 euro. Se lo sconto applicato è stato del 25%, stabilisci il prezzo di listino?
- 8) Teresa acquista una confezione di caffè e trova che il prezzo è passato da 2,80 € della settimana scorsa agli attuali 2,94 €. A casa si chiede quale sia stato l'aumento in percentuale. Trova la percentuale di aumento applicata.
- 9) ( da prova Invalsi) - In ottobre un maglione costa 100 euro. Prima di Natale il suo prezzo è aumentato del 20%. Nel mese di gennaio, con i saldi, il costo del maglione si è ribassato del 10% rispetto al prezzo natalizio. Quale affermazione è vera?

# COMPITI ESTIVI DI MATEMATICA dopo la classe II

---

- ☐ Il maglione in gennaio ha un costo pari a quello di ottobre
- ☐ il maglione in gennaio ha un costo maggiore rispetto a quello di ottobre dell'8%
- ☐ il maglione in gennaio ha un costo inferiore rispetto a quello di ottobre del 10%
- ☐ il maglione da ottobre a gennaio ha subito un rincaro del 10%

**Rappresenta sul piano cartesiano** le seguenti funzioni:

$$y=3x$$

$$y=1/2x$$

$$y=4x$$

## GEOMETRIA:

- 1) Calcola l'area di un triangolo isoscele avente la base di 40 cm e l'altezza di 12 cm (R. 240 cm<sup>2</sup>)
- 2) Un rettangolo ha l'area di 152 cm<sup>2</sup> e l'altezza di 19 cm. Calcola la lunghezza della base e il suo perimetro (R. 8cm; 54 cm)
- 3) In un giardino quadrato, avente l'area di 1296 m<sup>2</sup>, viene costruita una piscina rettangolare il cui perimetro è uguale ai 2/3 del perimetro del giardino. Calcola l'area della piscina sapendo che una dimensione è tripla dell'altra e il rapporto tra l'area della piscina e l'area del giardino. (R.432 cm<sup>2</sup>; 1/3)

## TEOREMA DI PITAGORA

### Risolvi i seguenti problemi

- 1) Disegna un triangolo rettangolo appoggiato sul cateto maggiore. Calcola il perimetro sapendo che il cateto minore misura 18 cm e quello maggiore 24 cm. Calcola anche l'area
- 2) Calcola il perimetro di un triangolo rettangolo avente l'ipotenusa e un cateto lunghi rispettivamente 35 cm e 21 cm.
- 3) In un rettangolo l'altezza misura 9 cm e la base 12 cm. Calcola il perimetro, l'area e la diagonale. (r. 42 cm; 108 cm<sup>2</sup>; 15 cm)
- 4) In un rombo le diagonali misurano 24 cm, 32 cm. Calcola l'area e il perimetro. (R. 384 cm<sup>2</sup>; 80 cm)
- 5) In un triangolo isoscele la base e l'altezza a essa relativa misurano rispettivamente 80 cm e 30 cm. Calcola l'area e il perimetro. (R. 1200 cm<sup>2</sup>; 180 cm)
- 6) In un triangolo isoscele la base è 7/5 del lato obliquo. Calcola l'area del triangolo sapendo che il perimetro misura 68 cm.
- 7) Calcola il perimetro e l'area di un rombo avente le diagonali di 36 cm e 68 cm. (R. 153,6 cm; 1224 cm<sup>2</sup>)
- 8) Un trapezio isoscele ha una base uguale ai 2/3 dell'altra e la loro somma è di 90 cm. Calcola l'area e il perimetro sapendo che l'altezza misura 16 cm. (R: 720 cm<sup>2</sup>; 126,6 cm)
- 9) Un trapezio rettangolo ha l'area di 324 cm<sup>2</sup>, l'altezza di 12 cm e il lato obliquo di 20 cm, Calcola la misura di ciascuna base e il perimetro del trapezio. (R. 19 cm; 35 cm; 86 cm)
- 10) Un rettangolo avente la diagonale di 30 cm e la base di 24 cm è equivalente ad un triangolo isoscele con l'altezza di 27 cm, Calcola il perimetro del rettangolo e la base del triangolo isoscele. (R. 84 cm; 32 cm)