

COMPITI VACANZE ESTIVE 2 A

MATEMATICA:

Dal volume ESERCIZIARIO del vostro libro di testo

Es 20 - 21 pag 16 / 33 - 34 pag 19 / 20 pag 28 / 23 pag 29

Es 13 - 14 - 15 - 22 pag 65 / es 1 - 2 - 3 - 6 - 7 pag 66

Es 3 - 6 pag 75 / 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 pag 78 / 19 - 23 pag 80

Per chi non avesse l'eserciziario trovate file con gli esercizi su classroom e sul sito

SCIENZE:

Studiare e fare schemi dell'apparato escretore: pagine 122 - 123 - 124, svolgere esercizi pag 131 e 132, libro D

20. Esegui in colonna le seguenti divisioni, poi verifica che sommando il resto al prodotto del quoziente e del divisore si ottiene il dividendo. Se ciò non accade, cerca gli errori che hai commesso e correggili.

a. $569 : 7 = \dots\dots\dots$ $843 : 6 = \dots\dots\dots$

b. $735 : 11 = \dots\dots\dots$ $249 : 23 = \dots\dots\dots$

c. $745 : 24 = \dots\dots\dots$ $811 : 28 = \dots\dots\dots$

21. Applica la proprietà invariantiva per eseguire le seguenti divisioni.

a. $480 : 60 = \dots\dots\dots$ $560 : 80 = \dots\dots\dots$

b. $980 : 20 = \dots\dots\dots$ $780 : 30 = \dots\dots\dots$

c. $480 : 160 = \dots\dots\dots$ $1050 : 150 = \dots\dots\dots$

33. $[(4^3 - 2^2) : 12]^2 \times 2^2 : 10 - (2^3)^5 : 2^{12}$ [2]

34. $[(6 + 2^3 \times 8) : 10 + (18 - 3^2)^2] : 11$ [8]

• Calcola il valore delle seguenti espressioni con le quattro operazioni e le potenze.

a. $\frac{13}{20} - \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left[\left(\frac{2}{3}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{3} + \frac{1}{10} - \frac{1}{30}\right]$ $\left[\frac{1}{4}\right]$

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

c. $\left\{ \left[\left(\frac{6}{8} - \frac{5}{16} \times \frac{4}{15}\right)^2 \times \left(\frac{5}{2} - 2\right)^2 + \frac{7}{18} \right] : \left(1 + \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{5}{2} - 2\right)^2 \right\} : \left(\frac{5}{24} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}\right)$ $\left[\frac{14}{9}\right]$

d. $10 \times \left[\left(\frac{9}{5} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{4}{21} \right]^2 + \frac{8}{27} \times \left\{ \left[\frac{7}{10} - \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{4}{15} \right]^2 : \left(\frac{1}{6}\right)^2 \right\} - \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{5}\right)$ [3]

20. Calcola il valore delle seguenti espressioni con le quattro operazioni.

a. $\left(3 - \frac{2}{3}\right) : \frac{7}{3} + \frac{4}{3} : \frac{2}{3} \times \frac{1}{6} : 2$ $\left[\frac{7}{6}\right]$

b. $\left(1 - \frac{2}{9}\right) : \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right) + \left(3 - \frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right) - \frac{5}{18}$ $\left[\frac{49}{54}\right]$

c. $\left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6} - \frac{5}{4} + 1\right) \times \frac{6}{5} - \frac{26}{9} : \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{3}{8} : \frac{9}{16}\right)$ $\left[\frac{1}{6}\right]$

d. $\left(1 + \frac{4}{5} : \frac{4}{3} + \frac{1}{9}\right) : \frac{7}{15} - \left(\frac{7}{3} - \frac{5}{6} : \frac{3}{2} \times \frac{36}{20} + \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{12}$ $\left[\frac{1}{15}\right]$

e. $\left[\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4} + \frac{3}{8}\right) : \left(\frac{3}{8} \times \frac{4}{15} + 2\right) \times 12\right] : \left[\left(\frac{7}{6} \times \frac{9}{7} - 1\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{10} + \frac{1}{5}\right)\right]$ $\left[\frac{10}{3}\right]$

f. $\left[\left(\frac{5}{3} + \frac{9}{10}\right) - \left(1 - \frac{3}{10} : \frac{3}{2}\right) + \frac{5}{6}\right] : \frac{26}{15} - \left[\left(2 - \frac{27}{5} \times \frac{5}{18} + \frac{8}{3} \times \frac{5}{8}\right) - \left(2 - \frac{1}{3}\right)\right]$ $[1]$

g. $\left\{\left(\frac{7}{3} - \frac{4}{5}\right) + \left[\frac{4}{5} - \left(\frac{3}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{15}\right)\right] \times \left(\frac{27}{15} + \frac{1}{5}\right)\right\} : \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{4} - \frac{1}{10}\right)$ $\left[\frac{8}{3}\right]$

h. $\left\{\left(2 + \frac{6}{5} + \frac{55}{40} \times \frac{2}{5}\right) \times \left(2 - \frac{4}{3}\right) : \left[\left(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7} - \left(\frac{2}{7} + \frac{2}{3}\right) : \frac{4}{3}\right] - \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{8}\right) : \frac{11}{4}\right\} \times \frac{15}{26}$ $\left[\frac{5}{6}\right]$

- 13.** Calcola il risultato delle moltiplicazioni applicando la proprietà dell'estrazione di radice di un prodotto.

$$\sqrt{25 \times 121} \quad [55]$$

$$\sqrt{49 \times 169} \quad [91]$$

$$\sqrt{81 \times 121} \quad [99]$$

$$\sqrt{144 \times 9 \times 4} \quad [72]$$

- 14.** Calcola il risultato delle divisioni applicando la proprietà dell'estrazione di radice di un quoziente.

$$\sqrt{144:16} \quad [3]$$

$$\sqrt{900:9} \quad [10]$$

$$\sqrt{225:25} \quad [3]$$

$$\sqrt{256:4:4} \quad [4]$$

- 15.** Calcola le seguenti radici applicando le proprietà relative all'estrazione della radice quadrata di una frazione.

$$\sqrt{\frac{1024}{64}} \quad \sqrt{\frac{3969}{49}} \quad \sqrt{\frac{2025}{225}} \quad \sqrt{\frac{484}{1089}} \quad \sqrt{\frac{196}{169}} \quad \left[4; 9; 3; \frac{2}{3}; \frac{14}{13}\right]$$

- 22.** Calcola il risultato delle seguenti espressioni.

a. $\sqrt{144:16} \times \sqrt{625} - [81 : \sqrt{81} + (7 \times \sqrt{9 \times 4})]$ [24]

b. $[\sqrt{512:8} \times \sqrt{1024} \times (\sqrt{3024} : \sqrt{21} : 3)] - 2^{10}$ [0]

c. $\sqrt[5]{6 \times 2^2 + 2^4} - [(1001 - 346) : \sqrt{25} - 10 - 9^2]$ [0]

d. $\sqrt[3]{\left\{ \left[\frac{1}{5} \times \sqrt{\frac{169}{24} \times \frac{42}{26} \cdot \frac{91}{2}} \right] + \frac{7}{30} \right\}^2 \times \frac{1}{3}}$ [1/3]

Rapporti, proporzioni e percentuali

1. Calcola il rapporto diretto e il rapporto inverso tra le seguenti coppie di numeri.

<i>a</i>	<i>b</i>	RAPPORTO DIRETTO	RAPPORTO INVERSO
7	4		
$\frac{1}{3}$	6		
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$		
15	$\frac{10}{3}$		

2. Completa le seguenti uguaglianze mettendo al posto dei puntini il termine mancante.

$$\frac{16}{\dots\dots\dots} = \frac{1}{2} \qquad \frac{8}{\dots\dots\dots} = \frac{1}{3} \qquad \frac{\dots\dots\dots}{28} = \frac{1}{4}$$
$$\frac{3}{8} = \frac{2}{\dots\dots\dots} \qquad \frac{3}{7} = 2 \qquad \frac{5}{\frac{3}{5}} = \dots\dots\dots$$
$$\frac{5}{4}$$

3. Marcella è alta 165 cm. Il rapporto tra la sua altezza e quella di suo fratello Lorenzo è 11 : 12. Quanto è alto Lorenzo?

6. Una squadra di atleti è composta da 28 uomini e 16 donne. Calcola:

- a. il rapporto tra il numero degli atleti maschi e il totale degli atleti:
- b. il rapporto tra il numero delle atlete e quello degli atleti:

7. Considera i seguenti rapporti.

- a. L'età di Piero (12 anni) e quella di suo fratello Alberto (8 anni).
- b. Il numero di abitanti di una città (75 000) e la superficie del suo territorio (175 km²).
- c. Il punteggio di Chiara ($\frac{75}{100}$) e il punteggio di Diego ($\frac{72}{100}$) all'ultimo test di grammatica.
- d. Lo spazio percorso da un ciclista (112 km) e il tempo impiegato (4 ore).
- e. La quantità di acqua versata da un rubinetto (120 litri) e il tempo in cui è rimasto aperto (6 minuti).
- Quali tra quelli dati sono rapporti tra grandezze omogenee?

8. Tra i seguenti rapporti sottolinea quelli tra gran-

3. Completa le seguenti uguaglianze.

a. $85 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$

$0,5 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$

$423 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

b. $10\ 001 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$

$250 \text{ dam}^2 = \dots\dots\dots \text{ km}^2$

$55\ 300 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ hm}^2$

6. Qui sotto è riportata la piantina di un loft. La superficie catastale, in base alla quale sono calcolate le tasse, si ottiene sommando la superficie “calpestabile” (in bianco), il 15% della superficie del giardino (in verde) e il 50% della superficie occupata dai muri perimetrali (in grigio).

Se i muri esterni hanno uno spessore di 50 cm, qual è la superficie catastale dell'appartamento? [90,1 m²]



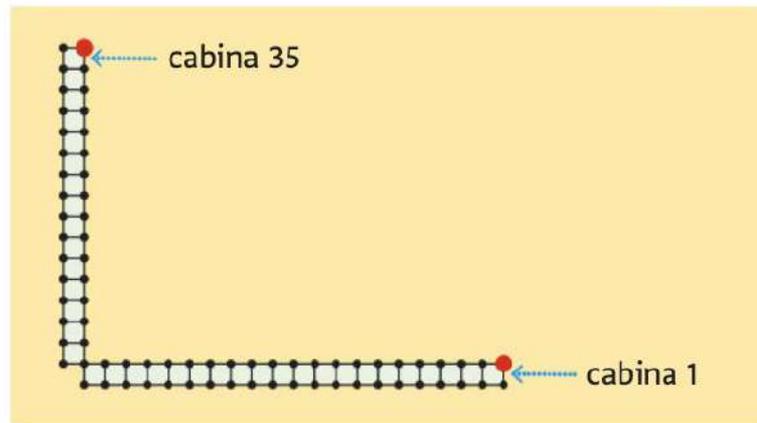
Il teorema di Pitagora

1. Sapendo che a , b e c rappresentano le misure (in cm) rispettivamente dei cateti e dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo, completa la seguente tabella.

CATETO a	CATETO b	IPO TENUSA c
7	24	
	5	13
20	21	
	28	35

2. I cateti di un triangolo rettangolo misurano rispettivamente 48 cm e 64 cm. Calcola perimetro e area del triangolo. [192 cm; 1536 cm²]
3. Un triangolo rettangolo ha l'area di 46,2 cm² e un cateto lungo 8,8 cm. Calcola la lunghezza dell'ipotenusa. [13,7 cm]

4. In un triangolo rettangolo ABC la somma delle aree dei quadrati costruiti sui tre lati è 578 cm². Il cateto minore misura 8 cm. Qual è il perimetro? [40 cm]
5. Le cabine di un bagno sulla spiaggia di Marittima sono disposte ad angolo retto come nella piantina qui sotto: ci sono 20 cabine sul lato più lungo e 15 cabine sul lato più corto, numerate da 1 a 35. La larghezza di ogni cabina è 1,2 m. Qual è la distanza tra i due punti segnati in rosso sulla pianta? [30 m]



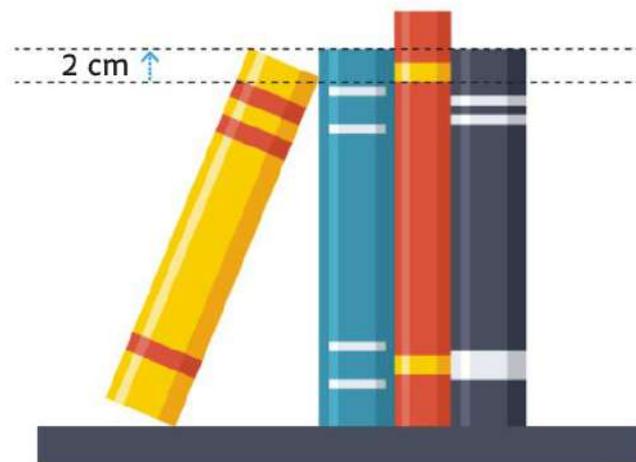
6. Pitagora nacque a Samo, un'isola della Grecia molto vicina alla Turchia. Fondò la sua scuola a Crotona, città della Magna Grecia. Crotona e Samo in linea d'aria distano 870 km, mentre Crotona e Smirne, la terza città della Turchia per numero di abitanti, distano poco di più, 875 km. Considerando la direzione Samo-Crotona perpendicolare alla direzione Samo-Smirne, calcola la distanza in linea d'aria tra Crotona e Smirne. (Arrotonda alla seconda cifra decimale)

[Circa 93,41 km]



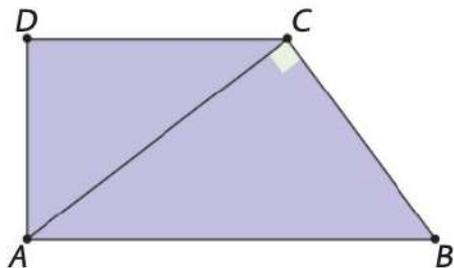
7. Uno dei libri posti sullo scaffale di una libreria è scivolato e ora è disposto come in figura. Sapendo che il libro è alto 17 cm e che la sua parte superiore si è abbassata di 2 cm, stabilisci di quanto la sua base di appoggio si è allontanata dal libro che gli sta a fianco.

[8 cm]



19. In un trapezio rettangolo $ABCD$ la diagonale AC è lunga 20 cm e forma un angolo retto con il lato obliquo.

Sapendo che la somma e la differenza delle basi misurano rispettivamente 41 cm e 9 cm, calcola perimetro e area del trapezio. [68 cm; 246 cm²]



23. Considera il triangolo rappresentato nel seguente piano cartesiano. Determina le lunghezze dei suoi lati e calcolane il perimetro e l'area.

