

ESERCIZI IN PIÙ

ESERCIZI DI FINE CAPITOLO

Calcola il valore di queste espressioni.

$$1 \quad \left\{ \left(\frac{3}{2} - 1 \right)^2 : \frac{3}{2} - \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{20} \right)^{-3} + \frac{26}{27} \right] \cdot \left(\frac{3}{2} - 1 \right)^2 \right\}^3 \cdot \left(-\frac{1}{11} \right)^{-2} + 1 \quad [1]$$

$$2 \quad \frac{\left(\frac{2}{33} - \frac{3}{22} \right) \cdot \left[\left(1 - \frac{1}{3} \right)^5 : \left(\frac{2}{3} \right)^2 + \left(1 + \frac{2}{3} \right)^2 \cdot \left(1 - \frac{2}{3} \right) \right] - \left[\left(-2 + \frac{1}{3} \right)^5 : \left(-1 - \frac{2}{3} \right)^2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5} \right)^3 + \frac{1}{9} \right]}{3 - \left[\left(-\frac{1}{2} \right)^4 : \left(\frac{1}{2} \right)^3 + 2 \right]} \quad \left[-\frac{1}{3} \right]$$

$$3 \quad \left\{ \left(\frac{33}{2} - \frac{22}{3} \right) \cdot \left[\left(2 - \frac{1}{2} \right)^5 : \left(\frac{2}{3} \right)^{-2} + \left(1 + \frac{3}{2} \right)^2 \cdot \left(1 - \frac{3}{2} \right) \right] + \left[\left(3 - \frac{1}{2} \right)^5 \cdot \left(-1 - \frac{3}{2} \right) \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^{-3} \cdot 2^6 + 998 \right] \right\} : \left(1 + \frac{1}{6} \right)^2 \quad \left[\frac{3}{14} \right]$$

$$4 \quad \left\{ 1 - \left[1 - \left(1 - \frac{3}{2} \right)^2 \right]^2 \right\}^4 : \left\{ \left[1 - \left(2 + \frac{3}{2} \right)^4 : \left(1 + \frac{7}{3} + \frac{1}{6} \right)^3 \right] \cdot \left(-\frac{1}{8} \right) + \frac{1}{8} \right\}^5 \quad \left[\frac{16}{7} \right]$$

$$5 \quad \frac{\left[\left(\frac{5}{24} - \frac{7}{12} \right) : \left(\frac{7}{6} - \frac{1}{8} \right) \right] : \frac{3}{5} + 1}{\left[\frac{9}{10} + \left(\frac{6}{5} - \frac{1}{2} \right) - \frac{2}{3} \right] + \left(\frac{1}{30} + \frac{3}{5} - \frac{5}{6} \right) + \frac{11}{15} - 1} \quad \left[\frac{6}{7} \right]$$

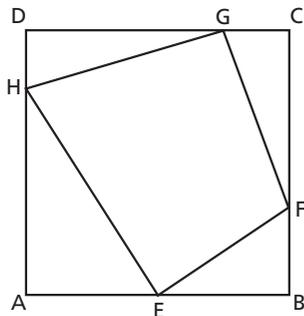
$$6 \quad \frac{-\frac{1}{11} : 3 + \frac{3}{4} + \frac{1}{2} : \left[-1 : 8 + \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) : \frac{4}{9} \right]}{\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} + \frac{3}{4} \cdot \left[\left(\frac{2}{3} - \frac{2}{15} - \frac{1}{5} \right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{12} + \frac{1}{4} \right) \right]} \quad \left[\frac{13}{10} \right]$$

$$7 \quad \frac{\left[\left(\frac{4}{3} - \frac{1}{6} \right)^2 : \left(2 + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \right)^2 \right] + \left(-\frac{3}{2} \right)^3 : \left(-\frac{3}{2} \right)^2 + 1}{\left(\frac{1}{5} + \frac{3}{10} \right)^2 \cdot \left(\frac{1}{10} + \frac{3}{2} \right) - 1} \quad \left[\frac{5}{24} \right]$$

$$8 \quad \frac{\frac{1}{12} - \left(1 - \frac{1}{3} \right)^2 : \left(1 + \frac{1}{3} \right)^2 + \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{6} \right) : \left[\frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{2} \right)^2 - \frac{5}{6} \right] - \frac{2}{3}}{\left\{ \left[\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) : \left(\frac{3}{2} - 1 \right) \right] : \left(2 + \frac{1}{3} - \frac{5}{2} \right) \right\} \cdot \left(-\frac{1}{3} \right) - 2 + 3} \quad \left[-\frac{1}{6} \right]$$

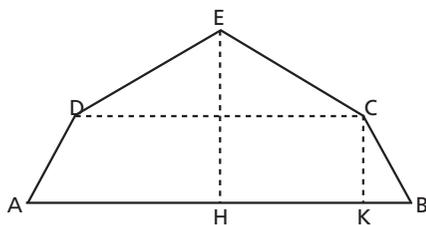
- 9 Il rapporto tra i volumi di due bamboline contenute l'una nell'altra in una matrioška è costante e vale $\frac{3}{4}$. Se la matrioška è composta da 5 pezzi e il pezzo più piccolo ha un volume di 9 cm^3 , qual è il volume della bambolina più grande? [28,4 cm³]

- 10** Nella figura i segmenti AE , BF , CG e DH sono rispettivamente $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{2}{9}$ del lato del quadrato $ABCD$. Calcola il rapporto fra le aree dei vari triangoli rappresentati in figura e il rapporto fra le aree dei quadrilateri $EFGH$ e $ABCD$.



$$\left[1; \frac{3}{7}; \frac{5}{9} \right]$$

- 11** Nel trapezio isoscele $ABCD$ la base minore è $\frac{2}{3}$ di quella maggiore; l'altezza CK è $\frac{1}{2}$ di EH . Calcola il rapporto fra le aree del triangolo isoscele EDC e del trapezio $ABCD$; successivamente calcola il perimetro del pentagono $ABCED$ nell'ipotesi che la sua area sia di 84 cm^2 e AB misuri 18 cm .

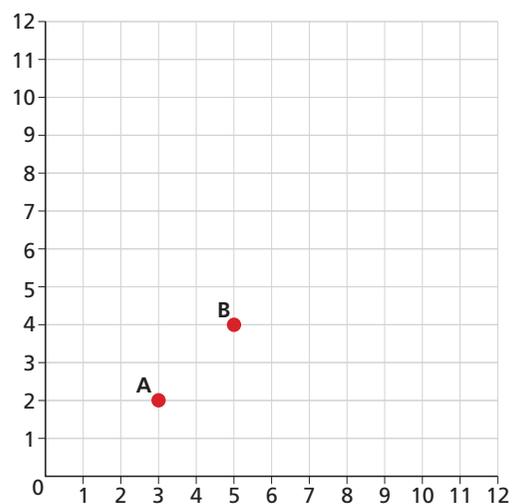


$$\left[\frac{2}{5}; 42,4 \text{ cm} \right]$$

- 12** Il prezzo di un'azione è inizialmente di € 10; alla fine del primo anno diminuisce del 10% poi aumenta nell'anno successivo del 10%. Qual è il valore dell'azione alla fine dei due anni? [€ 9,9]

- 13** Un commerciante, spendendo € 3000, acquista 150 oggetti che intende rivendere al prezzo di € 28 ciascuno. Dopo averne venduti $\frac{3}{5}$, decide di rivendere i rimanenti con lo sconto del 30%; nonostante ciò rimangono invenduti 15 pezzi. Qual è stato il ricavo complessivo del commerciante? Qual è stato il guadagno in percentuale? [€ 3402; 13,4%]

- 14** Il seguente diagramma fornisce per ogni punto una frazione, il cui numeratore va letto sull'asse orizzontale, il denominatore sull'asse verticale.



Per esempio, il punto A indica la frazione $\frac{3}{2}$, il punto B la frazione $\frac{5}{4}$. Segna sul grafico i punti corrispondenti ai seguenti gruppi di frazioni equivalenti:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \dots \quad \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}, \dots$$

$$\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \dots$$

Come si dispongono i punti? E i punti corrispondenti alle frazioni

$$\frac{0}{1}, \quad \frac{0}{2}, \quad \frac{0}{3}, \quad \frac{0}{4}, \quad \frac{0}{5}, \quad \dots?$$

15 **COMPLETA** precisando la proprietà che viene applicata.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{8} \cdot \dots = 4 \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot \dots \right) \quad \dots$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) + \dots = \frac{1}{2} + \left(\dots + \frac{5}{4} \right) \quad \dots$$

$$\frac{15}{8} \cdot \left(\frac{1}{5} + \dots \right) = \frac{15}{8} \cdot \frac{1}{5} + \dots \cdot \frac{2}{3} \quad \dots$$

$$\frac{4}{3} - \frac{1}{2} = \left(\frac{4}{3} + \dots \right) - \left(\frac{1}{2} + 1 \right) \quad \dots$$

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) \cdot \dots = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} + \dots \cdot \dots \quad \dots$$

$$\frac{5}{6} : \dots = \left(\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2} \right) : \left(\frac{1}{3} \cdot \dots \right) \quad \dots$$

$$\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) : \dots = \frac{2}{3} : 2 + \dots : 2 \quad \dots$$

$$(\dots + 3) \cdot \frac{4}{3} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} + \dots \cdot \dots \quad \dots$$