

VERIFICA DI MATEMATICA - 16 ottobre 2023 classe 2^aD

Nome: _____ Cognome: _____

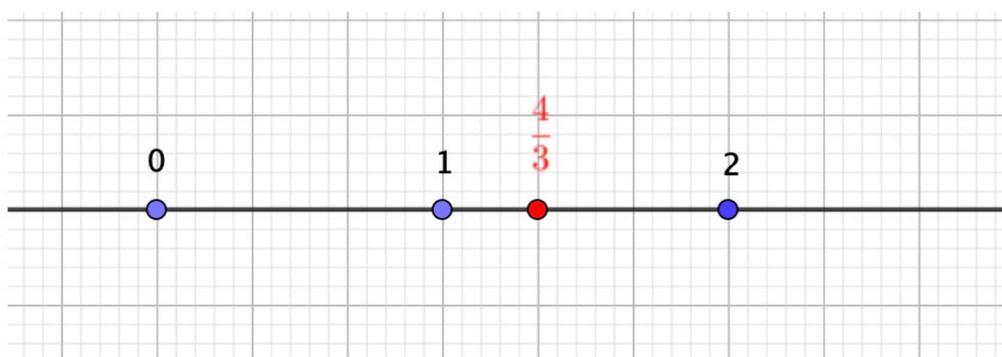
Aritmetica

1. Scrivi i seguenti numeri in ordine crescente $1,\overline{3}$ - $1,3$ - $0,3$ - $1,0\overline{3}$ e rappresenta $1,\overline{3}$ sulla retta orientata.

Soluzione

I numeri in ordine crescente sono: $0,3$ - $1,0\overline{3}$ - $1,3$ - $1,\overline{3}$.

Trasformando in frazione: $1,\overline{3} = \frac{13 - 1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$



2. Trasforma i seguenti numeri decimali nelle corrispondenti frazioni generatrici ridotte ai minimi termini.

a) $0,\overline{6}$ b) $1,2$ c) $1,0\overline{6}$ c) $3,\overline{15}$

Soluzione

a) $0,\overline{6} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

b) $1,2 = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

c) $1,0\overline{6} = \frac{106 - 10}{90} = \frac{96}{90} = \frac{16}{15}$

d) $3,\overline{15} = \frac{315 - 3}{99} = \frac{312}{99} = \frac{104}{33}$

3. Risolvi le seguenti operazioni trasformando i numeri decimali in frazioni.

$$\text{a) } 1,\bar{3} + \frac{2}{3} = \quad \text{b) } 1,25 \times \frac{4}{15} = \quad \text{c) } \frac{3}{5} : 0,2 = \quad \text{d) } 1,0\bar{5} - \frac{2}{3} =$$

Soluzione

$$\text{a) } 1,\bar{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\text{b) } 1,25 \times \frac{4}{15} = \frac{125}{100} \times \frac{4}{15} = \frac{5}{4} \times \frac{4}{15} = \frac{1}{3}$$

$$\text{c) } \frac{3}{5} : 0,2 = \frac{3}{5} \times \frac{10}{2} = 3$$

$$\text{d) } 1,0\bar{5} - \frac{2}{3} = \frac{95}{90} - \frac{2}{3} = \frac{19}{18} - \frac{2}{3} = \frac{19 - 12}{18} = \frac{7}{18}$$

4. Risolvi la seguente espressione.

$$[(0,25 + 3 - 0,\bar{3}) + (1,\bar{6} - 1)] : \frac{43}{3} =$$

Soluzione

$$\begin{aligned} [(0,25 + 3 - 0,\bar{3}) + (1,\bar{6} - 1)] : \frac{43}{3} &= \left[\left(\frac{1}{4} + 3 - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{5}{3} - 1 \right) \right] \times \frac{43}{3} = \\ &= \left[\frac{3 + 36 - 4}{12} + \frac{5 - 3}{3} \right] \times \frac{3}{43} = \left[\frac{35}{12} + \frac{2}{3} \right] \times \frac{3}{43} = \frac{43}{12} \times \frac{3}{43} = \frac{1}{4} \end{aligned}$$

5. Risolvi la seguente espressione.

$$0,28 : (0,\bar{6} - 0,2)^2 + \frac{3}{4} \times (2 - 1,1\bar{6}) \times 2^3 =$$

Soluzione

$$\begin{aligned} 0,28 : (0,\bar{6} - 0,2)^2 + \frac{3}{4} \times (2 - 1,1\bar{6}) \times 2^3 &= \frac{7}{25} : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{5} \right)^2 + \frac{3}{4} \times \left(2 - \frac{7}{6} \right) \times 8 = \\ &= \frac{7}{25} \times \frac{225}{49} + \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times 8 = \frac{63}{49} + 5 = \frac{63 + 245}{49} = \frac{308}{49} = \frac{44}{7} \end{aligned}$$

6. *Invalsi 2015/2016*. Osserva questa uguaglianza: $3 + \frac{2}{5} + \frac{1}{1000} = m$. Quale fra i seguenti valori di m rende vera l'uguaglianza? Spiega il tuo procedimento.

$$\text{a) } m = 3,201 \quad \text{b) } m = 3,041 \quad \text{c) } m = 3,401 \quad \text{d) } m = 3,251$$

Soluzione

La risposta corretta è la c). Infatti, $3 + 0,4 + 0,001 = 3,401$.

Geometria

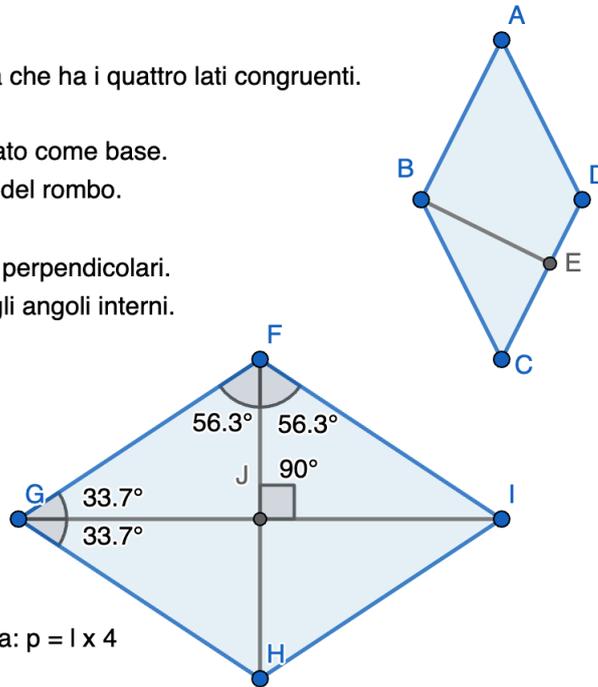
7. Disegna un rombo, le sue diagonali e l'altezza. Descrivi le proprietà di questo quadrilatero.

Soluzione

Il rombo è un parallelogramma che ha i quattro lati congruenti.

Ogni lato può essere considerato come base.
BE è una delle quattro altezze del rombo.

Le diagonali di un rombo sono perpendicolari.
Le diagonali sono bisettrici degli angoli interni.



Il perimetro del rombo si calcola: $p = l \times 4$

e

$l = p : 4$

l = lunghezza del lato

8. Il lato di un triangolo isoscele è $\frac{6}{11}$ della base. Calcola la misura dei lati sapendo che il perimetro è 184 dm.

Soluzione

L'unità frazionaria è lunga $184 : (6 + 6 + 11) = 8$ dm. La base è lunga $8 \times 11 = 88$ cm mentre il lato obliquo è lungo $8 \times 6 = 48$ cm.

9. Le diagonali di un rettangolo intersecandosi formano un angolo acuto di 30° . Calcola le misure degli angoli dei triangoli formati dall'intersezione delle due diagonali.

Soluzione

Gli angoli richiesti sono ampi: $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$, $\frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ$ e $90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$.

10. In un parallelogramma la differenza delle misure degli angoli adiacenti a uno stesso lato è 66° .
Calcola le misure degli angoli.

Soluzione

Uno degli angoli è ampio $\frac{180^\circ - 66^\circ}{2} = 57^\circ$ e l'altro $180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$.

11. In un trapezio isoscele la differenza delle misure delle basi è 18 cm e una di esse è $\frac{7}{2}$ dell'altra.

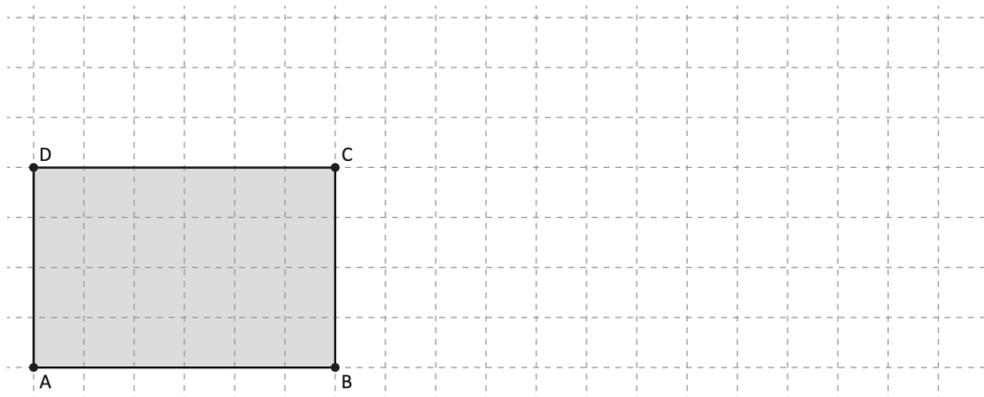
Sapendo che il lato obliquo supera di 6 cm la misura della sua proiezione sulla base maggiore, calcola la misura dei lati del trapezio.

Soluzione

Le due basi sono lunghe $18 : 5 \times 2 = 7,2$ cm e $18 : 5 \times 7 = 25,2$ cm. La proiezione dei lati obliqui sulla base maggiore è lunga $\frac{25,2 - 7,2}{2} = 9$ cm. Il lato obliquo è quindi lungo $9 + 6 = 15$ cm.

12. *Invalsi 2012/2013.*

D16. Disegna nel piano quadrettato un rettangolo che abbia la stessa area del rettangolo ABCD, ma perimetro maggiore.



Soluzione

Lo studente disegna o un rettangolo 8×3 oppure 2×12 , oppure qualunque rettangolo con lati x ed y tali che $xy = 24$ e $x + y > 10$

