

DEBITO FORMATIVO

MATEMATICA a.s. 2019/2020

Esegui in un quaderno nuovo gli esercizi allegati per presentarlo all'inizio dell'anno scolastico 2019/2020 ed essere valutato.

1) FRAZIONI: risolvi le seguenti espressioni e i problemi con le frazioni.

Espressioni.

$$\left[\left(5 - \frac{3}{7} \right) \cdot 5 - \left(\frac{32}{7} - 4 \right) : \frac{1}{5} \right] : \frac{5}{4} + \left(1 - \frac{1}{3} \right) + \frac{10}{3}$$

20
[soluzione](#)

$$\left\{ \left[\frac{5}{7} + \frac{11}{6} : \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) \right] \cdot \frac{21}{19} - \left(\frac{1}{6} + \frac{7}{12} \right) \cdot \frac{4}{5} \right\} : 3 - \frac{1}{2}$$

3/10
[soluzione](#)

$$\left[\left(\frac{15}{25} - \frac{2}{6} \right) \cdot \frac{9}{12} + \left(\frac{4}{15} - \frac{11}{45} \right) \cdot \frac{10}{2} \right] : \frac{7}{9}$$

2/5
[soluzione](#)

$$\left[\left(\frac{9}{12} + \frac{10}{4} \right) : \frac{26}{4} + \left(\frac{10}{8} - \frac{21}{18} \right) : \frac{10}{12} \right] \cdot \left[\left(\frac{9}{15} + \frac{4}{2} - \frac{5}{3} \right) : \frac{35}{45} \right]$$

18/25
[soluzione](#)

$$\left(1 - \frac{5}{7} \right) \cdot \left[\left(3 - \frac{6}{7} - \frac{5}{14} \right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} - \frac{3}{7} \right) - \frac{5}{12} \right]$$

35/6
[soluzione](#)

Problemi:

Filippo prende dalla cassa $\frac{1}{6}$ di quanto disponibile e Massimiliano prende $\frac{3}{2}$ di quanto ha preso Filippo. Calcola quanto resta, in frazione e in soldi, al loro fratello minore Ludovico sapendo che la cifra disponibile era di 180 €?

Laura per la sua prima a teatro invitò i suoi 22 compagni di classe. Ne vennero $\frac{3}{11}$. Sai dirmi quanti erano i compagni presenti?

Per decorare il muro di una cucina sono state utilizzate 150 piastrelle. $\frac{3}{5}$ delle piastrelle utilizzate presentano delle decorazioni. Quante sono le piastrelle dei due tipi? Quale frazione rappresentano le piastrelle non decorate?

Ubaldo ha $\frac{3}{10}$ dei soldi che ha in questo momento suo fratello Michele. Se Michele ha 40 euro, quanti soldi ha Ubaldo. [Testo di Giacomo Pernigo]

2) NUMERI DECIMALI PERIODICI: esegui le seguenti espressioni

$$3,6 \cdot 0,\overline{1} + 2,\overline{1} : 0,8\overline{3} - 0,9\overline{3}$$

[2]

[soluzione](#)

$$0,75 \cdot [2 \cdot (1 - 0,\overline{3} - 0,5) + 3 \cdot (0,\overline{6} - 0,5 + 0,1\overline{6})]$$

[1]

[soluzione](#)

$$0,\overline{1} + 0,\overline{6} \cdot 0,4\overline{6} \cdot 1,25$$

$\left[\frac{1}{2}\right]$

[soluzione](#)

$$(0,4 + 0,\overline{7} - 0,15) \cdot 1,2 - 0,8\overline{3}$$

$\left[\frac{2}{5}\right]$

[soluzione](#)

$$[(0,15 + 0,\overline{6}) : 0,4\overline{6} + 1,35 \cdot 0,\overline{5}] : [1 + 1,5]$$

[1]

[soluzione](#)

$$[(2 - 0,4) \cdot 0,75 - (0,65 - 0,6) : 0,75] : (1,25 - 0,91\overline{6})$$

$\left[\frac{17}{5}\right]$

3) NUMERI RELATIVI : esegui le seguenti espressioni

$$-5 \cdot (12 - 3 + 4) - 2 \cdot [3 - 16 : (-2 + 4)]^2;$$

$$[-3 + (-5) \cdot (-1)]^3 + [-4 - (1 - 2)]^2;$$

$$[2 \cdot (-3)^2 + 2 \cdot (-3) \cdot (-2)]^2 : [2^4 - 3 \cdot (+6)]^2;$$

$$[3 \cdot (-1)^2 - 3 \cdot (-3) \cdot (-3)]^3 : [2^2 + 5 \cdot (-2)^2]^3.$$

4) MONOMI : esegui le seguenti espressioni

$$xy - (-4x^2y^2) - (3x^2y^2 + 2x^2y^2) - (3x^2y^2 + x^2y^2) - (-xy) - x^2y^2$$

$[2xy - 6x^2y^2]$

$$-\left(-\frac{5}{6}ab^2 - \frac{4}{5}ab^2 - \frac{2}{3}ab^2\right) - \left(\frac{1}{6}ab^2 - ab^2\right) - \left[\left(\frac{4}{5}ab^2 + \frac{9}{5}ab^2 - \frac{1}{6}ab^2 - ab^2\right) +\right.$$

$$\left. -\left(\frac{1}{6}ab^2 - \frac{1}{5}ab^2 + \frac{1}{3}ab^2\right)\right]$$

$[2ab^2]$

$$\frac{1}{5}xy + \frac{2}{3}xy - \left(-\frac{1}{3}xy\right) - \left(\frac{1}{4}xy + 2xy\right) - \left[\frac{3}{10}xy - \left(\frac{1}{4}xy + 2xy\right) - \frac{1}{10}xy\right] - \frac{2}{3}xy \quad \left[\frac{1}{3}xy\right]$$

$$\frac{1}{4}ab^3 - \left(\frac{3}{14}b^2 + \frac{1}{14}b^2\right) - \left[ab^3 - \frac{1}{4}ab^3 + \left(ab^3 - \frac{2}{3}ab^3 + 3ab^3\right) - 2ab^3\right] - \frac{1}{7}b^2$$

$\left[-\frac{3}{7}b^2 - \frac{11}{6}ab^3\right]$

5) GEOMETRIA PIANA: esegui i seguenti problemi

I cateti di un triangolo rettangolo sono lunghi 54 mm e 72 mm. Determina:

- a** la lunghezza dell'ipotenusa;
- b** la lunghezza dell'altezza relativa all'ipotenusa;
- c** la lunghezza delle proiezioni dei cateti sull'ipotenusa.

[90 mm; 43,2 mm; 32,4 mm; 57,6 mm]

L'area di un triangolo rettangolo misura 750 mm^2 .

Sapendo che un cateto è congruente a $\frac{5}{12}$ dell'altro,

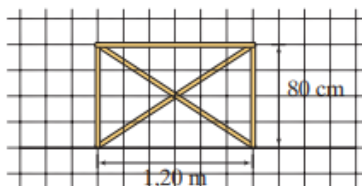
determina la lunghezza del perimetro. [150 mm]

La somma dei cateti di un triangolo rettangolo è lunga 38 cm e la loro differenza è lunga 12 cm.

Determina la lunghezza del perimetro del triangolo.

[$\approx 66,18 \text{ cm}$]

Per costruire una staccionata si piantano dei paletti, distanti 1,20 m uno dall'altro, in modo che



sporgano di 80 cm dal terreno; si collegano le estremità con un'asse orizzontale. Per irrigidire la struttura si dispongono due traverse lungo le diagonali. Quanto deve essere lunga ogni traversa?

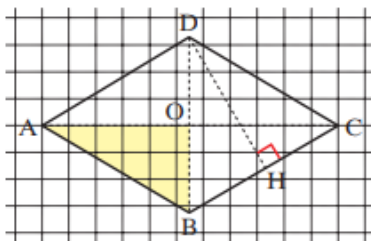
[$\approx 1,44 \text{ m}$]

In un trapezio rettangolo la base maggiore misura 57,8 cm; il lato obliquo misura 51 cm ed è perpendicolare alla diagonale minore. Determina:

- a** la misura dell'altezza del trapezio;
- b** la misura del perimetro;
- c** l'area.

[24 cm; 145,6 cm; $847,2 \text{ cm}^2$]

! Osserva la figura, i dati e risolvi.



Dati

$$A_{ABCD} = 3696 \text{ cm}^2$$

$$\overline{DB} = 66 \text{ cm}$$

Domanda

$$\overline{BC} = ?$$

$$\overline{DH} = ?$$

[65 cm; $\approx 56,9 \text{ cm}$]

Buon lavoro

