Verifica 2 30settembre 2026

1) Tecnica di calcolo. Semplifica le seguenti espressioni.

a) $\dfrac{\frac{1}{3} : \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \frac{3}{4}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{\frac{3}{2}}} - 1 =$

b) $\dfrac{2^3 \cdot \left(+\frac{1}{8^2}\right)^{-3}}{\left(\frac{1}{\frac{1}{16^{-5}}}\right)^{-1}} =$

c) $(-4x^5y^{-1})^2 \cdot (-2^{-1}y^5x)^{-2} =$

d) $[(-2)^{-2} \cdot (ab^2)]^2 : (-2^{-2}a^2b^{-1})^{-3} =$

2) La notazione scientifica:

a) Dati: $a = 8 \cdot 10^5$; $b = 4 \cdot 10^{-7}$; $c = 2 \cdot 10^6$ e $d = 5 \cdot 10^{-3}$

i) Ordina i numeri in modo crescente.

ii) Calcola, esprimendo i risultati in notazione scientifica:

$a \cdot c =$; $\frac{b}{d} =$; $\frac{c}{a} =$; $a^2 =$

b) Esprimi in notazione decimali i risultati ottenuti nell'esercizio precedente (ii) e determina l'ordine di grandezza.

3) Grandezze direttamente – inversamente proporzionali.

Per ogni esercizio specifica il tipo di grandezze, la funzione con i relativi insiemi.

a) Per fare un regalo 4 amiche spendono 81 CHF ciascuna. Quanto avrebbero speso per lo stesso regalo se fossero state in 5 a pagare?

b) Un ciclista viaggia da Bellinzona ad Airolo ad una velocità di 15 km/h e impiega 4 ore.

i) Nel viaggio di ritorno tiene una velocità media di 20 km/h. Quanto tempo impiega per il ritorno?

ii) Se tornasse ad una velocità media raddoppiata come cambierebbe il tempo impiegato? Con quale proporzionalità abbiamo a che fare

iii) Rappresenta la situazione sul piano cartesiano.

c) Una vasca può essere riempita in 3 ore e 24 minuti aprendo un rubinetto che versa 14 litri d'acqua ogni 6 minuti. Quanto tempo occorrerebbe per riempire la stessa vasca se il rubinetto versasse 30 litri ogni 18 minuti? Quanti L contiene la vasca?

d) Per suonare il tema principale dell'Inno alla Gioia di Bach un'orchestra di 40 musicisti impiega 3 minuti e 50 secondi. Quanto tempo impiega a suonarlo un'orchestra composta da 20 musicisti? E da 80 musicisti?

4) Il calcolo dell'interesse semplice.

a) Cos'è il calcolo dell'Interesse e del Montante? Quali formule applichi?

b) Calcola l'interesse fruttato da un capitale di 20'000 CHF per un periodo di 2 anni e 8 mesi al tasso d'interesse del $2\frac{3}{4}\%$? Quale sarà il montante?

5) Equazioni – problemi con equazioni.

Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione.

a) $\frac{2}{3}x + \frac{1-x}{2} = +\frac{1-x}{4} - \frac{x-1}{6}$

b) $\sqrt{3}\cdot(x-\sqrt{6}) = x\sqrt{27} - \sqrt{8}$

c) $\left(\frac{1}{16}\right)^{x+1} = 8$

d) $\frac{3}{x^{-1}} = 3^{-1}$

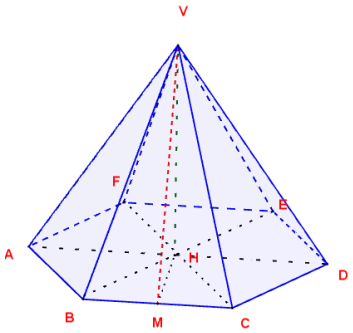
e) Luigi ha 4 anni più di Silvia, che, a sua volta ha 3 anni più di Carla. Se complessivamente hanno 34 anni, qual è l'età di ciascuno?

f) In un parcheggio le auto sono il triplo delle moto. Se in totale si contano 154 ruote, quante auto ci sono?

g) La somma di due numeri è 35. Determinare i due numeri sapendo che se si divide l'uno per l'altro s'ottiene per quoziente 4 e resto 5.

6) La piramide. Risultati in scrittura simbolica.

Una piramide esagonale regolare retta ha lo spigolo di base $|AB| = 6\,\text{cm}$ e l'altezza misura il doppio dello spigolo di base.



a) Fai uno schizzo del solido, evidenziando l'altezza e l'apotema.

b) Calcola la misura dello spigolo laterale.

c) Calcola la misura dell'apotema.

d) Calcola l'area di base.

e) Calcola l'area laterale.

f) Calcola l'area totale.

g) Calcola il volume.

7) La similitudine.

a) Disegna due rettangoli aventi R_1 la base di 5 cm e l'altezza di 3 cm e R_2 la base di 10 cm e l'altezza di 6 cm;

i) cosa puoi dire delle due figure?

ii) Qual è il rapporto tra la lunghezza delle dimensioni nelle due figure?

iii) Cosa puoi dire del rapporto tra i perimetri?

iv) Cosa puoi dire del rapporto tra le aree?

b) Tutti i poligoni regolari sono simili tra loro? Perché?

Buon Lavoro!