ISTITUTO ELVETICO SALESIANI DON BOSCO Terza Media B Cognome.....Nome.....

Verifica di Matematica Nr.9 30 aprile 2024

1) Calcolare il risultato d'ognuna delle seguenti espressioni ed esprimerlo mediante frazioni ridotte ai minimi termini.

a) $\frac{1}{3} : \left[\left(\frac{2}{3} : \frac{10}{9}\right) \cdot \frac{5}{6} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{9}{4} : \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{3}{2} : \frac{15}{8}\right) : \left(\frac{9}{5} \cdot \frac{10}{3}\right)\right] : \left(-\frac{1}{7}\right) =$

b) $3 \cdot \left[\frac{2^5}{3^7} \cdot \frac{3^5}{4^2} + \left(\frac{5}{4} - 1\right)^2\right] : \left(-\frac{1}{4}\right)^2 + \left(2 - \frac{5}{12} : \frac{1}{4}\right) : \frac{1}{7} + 7 =$

c) $\frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{-4} : (+16)^2}{\left(-\frac{2}{32}\right)^{-1}} =$

2) Calcolo letterale: semplifica le seguenti espressioni.

a) $\left[x^7 + \left(\frac{3}{4}x^4y\right)^2 : \left(-\frac{1}{6}xy^2\right)\right] : [x^2y^6 : (-2y^2)^3] =$

b) $3a \cdot (a+2) \cdot 5a - 2a \cdot (a+3) \cdot (a-1) =$

c) $\left(\frac{a-2}{4} + \frac{7a-2}{6} - \frac{5a+2}{12}\right)^2 + (a-1)(1-a) + (a-1)(a+1) =$

3) Equazioni - Problemi con equazioni.

a) Risolvi le seguenti equazioni, specificando l'insieme soluzione:

i) $\frac{3}{4}x - \frac{2}{5} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}x$

ii) $1 - \frac{1-x}{2} = -\frac{1}{3}x$

iii) $(x-2)^2 - (x-3) \cdot (x+3) = 2x + 4$

iv) $x^2 = 2x$

v) $\frac{x}{\sqrt{2}} - \sqrt{8} = \sqrt{18}$

b) Risolvi il seguente problema con un'equazione e verificane l'esattezza.

Mio nonno ha 92 anni, quanti anni fa la sua età era il triplo della mia, sapendo che ora ho 42 anni?

4) I rapporti.

a) Il tempo.

Calcola il tempo impiegato a percorre la galleria del San Gottardo sapendo che è lunga di 17 km e mantenendo una velocità media, rispettando il limite, di 80 $\frac{km}{h}$, risultato in misure sessagesimali.

Qual è la velocità al m/s?

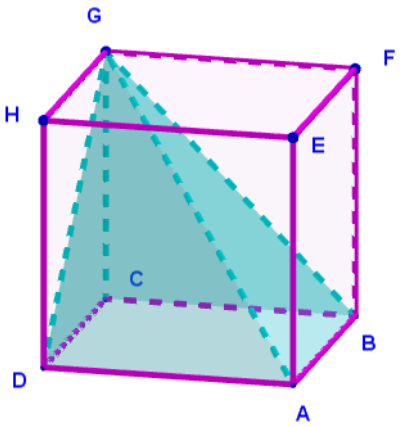
b) La pendenza.



i) Cosa rappresenta questo cartello? Spiega matematicamente e con un disegno la situazione.

ii) Dati nel piano cartesiano i punti A (1;1) e B (5; 7) calcola la pendenza e la misura del segmento AB.

5) La piramide.



Data la seguente rappresentazione formata da un cubo **ABCDEFGH** di 4 cm di spigolo e da una piramide **ABCDG** inscritta al cubo stesso

a) Rappresenta la situazione.

b) Calcola l'area totale del cubo.

c) Classifica la **piramide**.

d) Calcola la misura degli spigoli della **piramide** |BG|, |AG| e |DG|

e) Classifica i triangoli DAG e ABC secondo gli angoli.

f) Calcola l'area laterale della Piramide.

g) Calcola il rapporto tra l'area laterale della piramide e l'area laterale del cubo. (nei calcoli lascia la scrittura simbolica)

h) Rappresenta lo sviluppo della Piramide scala 1: 1.

Buon Lavoro.