

1) Prima parte: Calcolo numerico

6.0 punti

Calcola il valore delle seguenti espressioni numeriche:

a) $[[12 - (7 \cdot 3 - 10)]^3 + [(-3)^2(-4)^2 : 48]^4 : (3)^3 - 2] =$

2 punti

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

2 punti

c) $\frac{a-b}{a+b} - \frac{1-a^2}{2-b} \cdot \frac{b}{a} =$

per $a = \frac{1}{2}$ e $b = -\frac{1}{3}$

2 punti

2) Seconda parte: Calcolo letterale

7 punti

Svilupa e semplifica al massimo le seguenti espressioni letterali

a) $\left(-\frac{1}{2}a^3b^2c\right)^5 =$

1 punto

b) $\frac{-2a^2 \cdot (-3a^5b^3)^2}{\frac{2}{a^2}} =$

1 punto

c) $\frac{5}{4}x^3y\left(2x^2 - \frac{1}{5}xy + y^2\right) =$

1 punto

d) $-2(a - 2b)^2 - [4a^2 - (-a + 2b)(-3a - 5b) - 10b^2 + 5ab] - \frac{1}{2}a(-a + 4b) =$
4 punti

3) Equazioni e problemi

16.5 punti

Risolvi

a) $\frac{2x+5}{3} - \frac{x+10}{6} = 10$

2 punti

b) $\frac{1}{3}(x-2)(x+2) - \frac{3x-2}{3} = \frac{(x-3)^2}{3} - \frac{2-5x}{3}$

2.5 punti

c) Ricava Z: $\frac{z}{a+z} = \frac{r}{2b}$

2 punti

- d) Devo piastrellare un locale di circa 17 m². Spendo due quinti di una somma per acquistare le piastrelle ed altri CHF 300 per la colla e lo zoccolino. Mi rimangono in seguito i $\frac{48}{55}$ della differenza tra la metà dell'intera somma e CHF 100. Quanti CHF possedevo inizialmente?

4 punti

- e) In un magazzino ci sono 66 cacciaviti a taglio della misura uno, due e tre. Quelli della misura uno sono 10 in meno di quelli della misura due e 4 in più di quelli della misura tre. Determinate il numero di cacciaviti per ogni misura.

3 punti

- f) Trova due numeri sapendo che il loro rapporto è $\frac{7}{2}$ e che la loro somma supera di 4 il quadruplo del minore.

3 punti

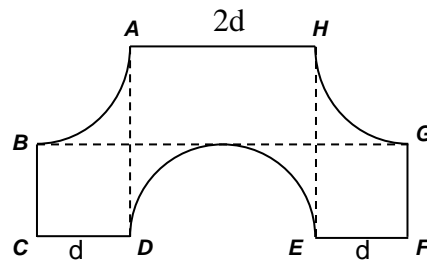
4) Quarta parte: Geometria

10.5 punti

Risolvi

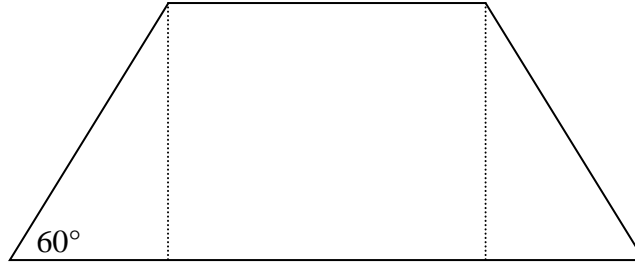
- a) Determinare la misura dell'area A della figura $ABCDEFGH$ rappresentata qui sotto, tenendo conto che ogni linea curva è un arco di circonferenza.

2.5 punti



- b) La figura sottostante rappresenta un trapezio isoscele (lati obliqui congruenti). Un trapezio isoscele ha gli angoli alla base maggiore di 60° ed il perimetro di 33 cm. Determina i lati del trapezio, sapendo che la base minore è $\frac{5}{4}$ del lato obliquo e che il perimetro è di 33 cm.

3 punti



- c) In un rombo, avente l'area di 30 cm^2 , le diagonali sono una $\frac{3}{5}$ dell'altra. Calcola il perimetro del rombo.

5 punti

PUNTEGGIO TOTALE

40 punti