

- 1) Risolvi e, se possibile, semplifica le seguenti espressioni: (punti /18)

$$\left(\frac{3a-3}{a^2-4a+3} - \frac{1}{a-3}\right)^{-1} \quad \left(4a^4 - \frac{1}{3}ab^3\right)^2$$

- 2) Risolvi le seguenti espressioni applicando ove possibile le proprietà delle potenze: (punti /14)

$$\left(1 - \frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{3}{4}\right)^3 - \left(\frac{2}{3} - 2\right)^0 \quad \left(\frac{2}{9} + \frac{1}{3}\right)^3 : \left(\frac{7}{9} - \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$$

- 3) Risolvi le seguenti equazioni: (punti /18)

$$\frac{3(x+1)}{x^2-9} - \frac{2}{x-3} = 0 \quad \frac{1}{4}\left(2x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}x - \frac{2}{3}\left(\frac{1}{2} - x\right)$$

- 4) Rappresenta le due rette di equazione $3x - 4y + 4 = 0$ e $3x + 6y + 4 = 0$ su uno stesso piano cartesiano monometrico in cui l'unità di misura corrisponde a tre quadretti.

Determina poi il punto di intersezione tra le due rette risolvendo il sistema con il metodo che ritieni più opportuno (punti /20)

- 5) In un triangolo rettangolo l'ipotenusa è $\frac{5}{4}$ del cateto maggiore e la somma di tali lati è 27 cm.

Determina il perimetro e l'area del triangolo, impostando un'equazione oppure, a tua scelta, un sistema di equazioni (punti /15)