

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

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

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

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

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

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

- 4) Rappresenta le due rette di equazione  $3x + 6y + 4 = 0$  e  $3x - 4y + 4 = 0$  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 18 cm.

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