

1 - Risolvi le seguenti espressioni applicando ove possibile le proprietà delle potenze: (punti /20)

$$\left(5 - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^0 + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}\right)^5 : \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{13}{5}\right)^{-2}$$

$$\left((3)^{-2}\right)^5 : \left(\left(-\frac{1}{9}\right)^6 : \left(-\frac{1}{9}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{-7}\right)^2$$

2 - Scomponi in fattori i seguenti polinomi: (punti /25)

$$3x^5 - 24x^2$$

$$y^2 - 4y + 3$$

$$a^5 - 16a$$

$$b^3 + 5b^2 - 4b - 20$$

$$5y^2 + 7y + 2$$

3 - Risolvi le seguenti espressioni: (punti /40)

$$\left(\frac{a}{a+3} + \frac{3}{a} + \frac{3}{3+a}\right)^{-1}$$

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

$$(y^2 - 2x)^3 - 3(2xy - y^3)(2xy + y^3)$$

$$\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x^2 - y^2} + \frac{2x}{2y - 2x}$$