

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

$$\left(2 - \frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right)^0 + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5}\right)^5 : \left(\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{13}{5}\right)^{-2} \qquad \left((2)^{-2}\right)^5 : \left(\left(-\frac{1}{4}\right)^6 : \left(-\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-7}\right)^2$$

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

$$x^3 + 5x^2 - 4x - 20 \qquad 5a^2 + 7a + 2 \qquad 3y^5 - 24y^2 \qquad a^2 - 4a + 3 \qquad b^5 - 16b$$

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

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

$$\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x^2 - y^2} + \frac{3x}{3y - 3x} \qquad (x^2 - 2y)^3 - 3(2xy - x^3)(2xy + x^3)$$