

- Si consideri l'espressione $A(z) = \frac{3\sqrt{z^2-1}}{z-1}$. Calcolare, se possibile, $A(-1)$, $A(2)$, $A(1)$ e $A(0)$.
- Si consideri l'espressione $E(a) = \frac{|-a^2+2a-1|}{a}$. Calcolare $E(1)$, $E(-1)$ e $E(0)$.
- Si consideri l'espressione $P(a, b) = e^{b-|a|+a^3}$. Calcolare $P(0,0)$, $P(-3,1)$ e $3P(1,1)$.
- Scomporre i seguenti polinomi:

$$3x^5 + 2x^2 + 9x^3 + 6$$

$$(2x + 5)^2 - 4x - 10$$

$$9x^2 - 12x + 4$$

$$49x^2 - 4y^2$$

$$64x^4 - 1$$

$$x^7 + 2x^5 - 3x^4 - 6x^2$$

$$x^2 + 5x - 24$$

$$x^2 - 3x - 40$$

$$8x^6 - 12x^4 + 6x^2 - 1$$

- Calcolare la seguente espressione
 $(2x^2 + y)^2 - (2x^2 - y)^2$
- Determinare il valore del parametro k in modo tale che il polinomio $Q(x) = (k + 1)x^3 - kx^2 + 10$ sia divisibile per $x - 1$, divisibile per $x + 2$, sia di grado 2.
- Il polinomio $P(x) = 3x^2 + 2x^2 - x$ ha come radice
 - $x = 1$
 - $x = \frac{1}{2}$
 - $x = \frac{1}{3}$
 - *nessun valore di x reale*
- Esegui, se possibile, le seguenti divisioni tra polinomi:

$$(4x^3 + 2x^2 - 3x + 4) : (x^2 + 1)$$

$$(3x^4 - 2x^3 + 5x - 1) : (3x^3 - 2x - 5 + x^5)$$

$$(2x^3 - 3x^2 - 12) : (2x - x^2)$$

- Semplifica le seguenti espressioni:

$$\frac{4x^4 - 16x^2}{2x^4 + 2x^3 - 12x^2}$$

$$\frac{x^5 - 4x}{x^4 + 4 + 4x^2}$$

$$\frac{x^6 - 3x^4 + 3x^2 - 1}{x^4 - 2x^2 + 1}$$

$$\frac{x^4 - 3x^3 - 4x^2 + 12x}{x^4 - 5x^3 + 6x^2}$$

$$\frac{x^6 - 4x^2}{x^4 + 4x^2 + 4}$$