

Esercizio n.27

Calcolare:

$$-2x (-x^2y)^2 + (-2x)^3 (-xy)^2 - (-x)^5 (-4y)^2.$$

Svolgimento

Per svolgere l'esercizio dobbiamo ricordare che:

- per **elevare alla potenza n-sima** (*si legge ennesima*) un **monomio** si **eleva** a quella **potenza** il **coefficiente** e si **moltiplicano per n** gli **esponenti** dei fattori letterali;
- il **prodotto** di due o più monomi è un **monomio** che ha per **coefficiente** il **prodotto dei coefficienti** e per **parte letterale** il **prodotto dei fattori letterali**. Ogni fattore letterale è presente nel prodotto con un **esponente** pari alla **somma degli esponenti** con i quali figura nei singoli monomi;
- per eseguire la **somma algebrica** di due o più **monomi simili** è sufficiente effettuare la **somma algebrica** dei loro **coefficienti** e riscrivere **così com'è** la **parte letterale**.

Vediamo come applicare queste regola al caso concreto.

$$-2x(-x^2y)^2 + (-2x)^3(-xy)^2 - (-x)^5(-4y)^2 =$$

Iniziamo con l'eseguire le **potenze** indicate.

$$= -2x(-1^2 x^{2 \cdot 2} y^{1 \cdot 2}) + (-2^3 x^{1 \cdot 3})(-1^2 x^{1 \cdot 2} y^{1 \cdot 2}) - (-1^5 x^{1 \cdot 5})(-4^2 y^{1 \cdot 2}) =$$

$$= -2x(+x^4y^2) + (-8x^3)(+x^2y^2) - (-x^5)(16y^2) =$$

Eseguiamo i **prodotti** indicati.

$$= -2x^{1+4}y^{0+2} + (-8x^{3+2}y^{0+2}) - (-16x^{0+5}y^{0+2}) =$$

$$= -2x^5y^2 + (-8x^5y^2) - (-16x^5y^2) =$$

La parentesi è preceduta dal **segno -**. **Eliminiamo la parentesi cambiando di segno** al monomio in essa contenuto.

La parentesi è preceduta dal **segno +**. **Eliminiamo la parentesi** lasciando inalterato il segno del monomio in essa contenuto.

$$= -2x^5y^2 - 8x^5y^2 + 16x^5y^2 =$$

I tre **monomi** sono **simili**: eseguiamo la loro **somma algebrica**.

$$= +6x^5y^2$$