

Esercizio n.25

Calcolare:

$$[-(ab^2)^2]^2 - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4.$$

Svolgimento

Per svolgere l'esercizio dobbiamo ricordare che per **elevare alla potenza n-esima** (si legge *ennesima*) un **monomio** si **eleva** a quella **potenza** il **coefficiente** e si **moltiplicano per n** gli **esponenti** dei fattori letterali.

Vediamo come applicare queste regole al nostro caso.

$$\left[-(ab^2)^2 \right]^2 - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4 =$$

Iniziamo con l'eseguire la **potenza indicata nella parentesi tonda**, ricordando che se il **coefficiente** del monomio non compare si sottintende che esso sia **+1**.
+1 elevato alla seconda è 1.
Moltiplichiamo per 2 l'esponente della lettera a (1) e l'esponente della lettera b (2)

$$= \left[-(a^{1 \times 2} b^{2 \times 2}) \right]^2 - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4 =$$
$$= \left[-(a^2b^4) \right]^2 - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4 =$$

Poiché c'è il **segno - davanti alla parentesi tonda**, **cambiamo di segno al monomio** indicato al suo interno e **sopprimiamo la parentesi**.
Essendo il coefficiente del monomio +1, **cambiando di segno** esso diventa -1.

$$= \left[-a^2b^4 \right]^2 - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4 =$$

Eseguiamo la potenza.

$$= \left[(-1)^2 a^{2 \times 2} b^{4 \times 2} \right] - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4 =$$

$$= +a^4b^8 - (+5a^2b)^2 + (-a^2b)^4 =$$

Eseguiamo la potenza.

$$= +a^4b^8 - (+25a^{2 \times 2}b^{1 \times 2}) + (-a^2b)^4 =$$

$$= +a^4b^8 - (+25a^4b^2) + (-a^2b)^4 =$$

Poiché c'è il **segno - davanti alla parentesi tonda**, **cambiamo di segno al monomio** indicato al suo interno e **sopprimiamo la parentesi**.

$$= +a^4b^8 - 25a^4b^2 + (-a^2b)^4 =$$

Eseguiamo la potenza.

$$= +a^4b^8 - 25a^4b^2 + (-1)^4 a^{2 \times 4} b^{1 \times 4} =$$

$$= +a^4b^8 - 25a^4b^2 + a^8b^4$$

I tre monomi non sono simili, cioè non hanno la stessa parte letterale, quindi l'addizione non può essere semplificata.