

Esercizio n.43

Calcolare, applicando le proprietà delle potenze:

$$(-2)^3 (-2)^2;$$

$$(-3)^4 : (-3)^2;$$

$$[(+2)^2]^5.$$

Svolgimento

Per poter svolgere l'esercizio occorre ricordare le proprietà delle potenze dei numeri relativi, in particolare quelle relative:

- al **prodotto di due potenze aventi la stessa base**;
- al **quoziente di due potenze aventi la stessa base**;
- alla **potenza di una potenza**.

Iniziamo con la prima operazione: una moltiplicazione.

Come si può notare i fattori del prodotto hanno la stessa base (-2).

Il **prodotto di due potenze aventi la stessa base** è una *potenza della* (cioè -2) *con* (quindi 3 + 2).

Quindi:

$$(-2)^3 (-2)^2 = (-2)^{3+2} = (-2)^5 = -32$$

Il prodotto di due potenze aventi la stessa base è una *potenza della* (-2) *con* (3+2).

Passiamo alla seconda operazione: una divisione.

$$(-3)^4 : (-3)^2.$$

Come si può notare dividendo e divisore hanno la stessa base (-3).

Il **quoziente di due potenze** aventi la **stessa base** è una *potenza della* (cioè -3) *con* (cioè 4 - 2).

Quindi:

$$(-3)^4 : (-3)^2 = (-3)^{4-2} = (-3)^2 = +9$$

Il quoziente di due potenze aventi la **stessa base** è una *potenza della* (-3) *con* (4 - 2).

Finiamo con la terza operazione: una potenza di potenza, ovvero

$$[(+2)^2]^5.$$

La **potenza di una potenza** è una potenza che ha per base la **stessa base** (cioè +2) e per **esponente il prodotto degli esponenti** (cioè 2x5).

Quindi:

$$[(-2)^2]^5 = (-2)^{2 \times 5} = (-2)^{10} = 1.024$$

La **potenza di una potenza** è una potenza che ha per base la **stessa base** (+2) e per **esponente il prodotto degli esponenti** (2x5).

www.LezioniDiMatematica.net