

## Esercizio n.47

Calcolare le seguenti potenze con esponente negativo:

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

$$(-2)^{-1};$$

$$(+5)^{-3}.$$

### Svolgimento

Per poter svolgere l'esercizio occorre ricordare che una **potenza ad esponente negativo** è uguale ad una **frazione** che ha per **numeratore l'unità** e per **denominatore la potenza della stessa base con esponente positivo**.

Partiamo dalla prima potenza indicata:

$$(-3)^{-2} = \frac{1}{(-3)^2} = \frac{1}{9}$$

La nostra **potenza ad esponente negativo** sarà uguale ad una **frazione** che ha:

- per **numeratore l'unità**;
- per **denominatore la potenza della stessa base con esponente positivo**.  
Quindi  $-3$  elevato alla  $-2$  posto a denominatore diventa  $-3$  elevato alla  $+2$ .

Ora non ci resta che calcolare  $-3$  alla seconda.

Passiamo alla seconda potenza indicata:

$$(-2)^{-1} = \frac{1}{(-2)^1} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$$

La nostra **potenza ad esponente negativo** sarà uguale ad una **frazione** che ha:

- per **numeratore l'unità**;
- per **denominatore la potenza della stessa base con esponente positivo**.  
Quindi  $-2$  elevato alla  $-1$  posto a denominatore diventa  $-2$  elevato alla  $+1$ .

Ora eleviamo  $-2$  alla prima ed otteniamo come risultato  $-2$ .

Poiché la frazione non è altro che una divisione tra numeratore e denominatore, dividendo  $1$  per  $-2$ , il risultato sarà negativo, quindi possiamo mettere il segno meno davanti alla frazione (e toglierlo a denominatore).

Vediamo la terza potenza:

$$(+5)^{-3} = \frac{1}{(+5)^3} = \frac{1}{125}$$

La nostra **potenza ad esponente negativo** sarà uguale ad una **frazione** che ha:

- per **numeratore l'unità**;
- per **denominatore la potenza della stessa base con esponente positivo**.  
Quindi  $+5$  elevato alla  $-3$  posto a denominatore diventa  $+5$  elevato alla  $+3$ .

Ora non ci resta che calcolare  $+5$  alla terza.