

SVOLGERE UN'ESPRESSIONE ARITMETICA

In questa scheda vediamo insieme come svolgere le espressioni aritmetiche, definizione e regole da seguire.

Definizione. Un'espressione aritmetica è una successione di operazioni da eseguire su più numeri.

Ogni numero è separato da un simbolo di operazione e a volte compreso all'interno di parentesi.

$$(5 + 2) \times 3 + 4$$

Un'espressione quindi è una sequenza di un numero, un segno, un numero, un segno, parentesi, un numero, etc, etc.

REGOLE PER LO SVOLGIMENTO DI UN'ESPRESSIONE

ORDINE DELLE OPERAZIONI

Nelle espressioni è molto importante l'ordine con cui vengono eseguite le operazioni.

Ecco la regola principale che vi permetterà di eseguire le espressioni senza troppi problemi.

In un'espressione aritmetica **prima** si eseguono le **potenze**, **poi moltiplicazioni e divisioni**, **infine addizioni e sottrazioni**.

$$5^2 + 5 \times 2 + 10 : 5 - 2 \quad \rightarrow \quad 25 + 5 \times 2 + 10 : 5 - 2 \quad \rightarrow \quad 25 + 10 + 2 - 2 \quad \rightarrow \quad 35$$

In un'espressione senza parentesi puoi seguire questa regola, ti dà un'idea abbastanza chiara di come procedere, fra poco facciamo qualche specificazione.

PARENTESI

Le parentesi possono essere tonde, quadre, e graffe.



Le **parentesi** sono un sottoinsieme dell'espressione, determinano delle "precedenze" nel calcolo, dunque anche loro ci danno delle informazioni sull'ordine delle operazioni.

Vanno eseguite in questo modo:

- **prima** si eseguono le operazioni dentro le parentesi **tonde** (seguendo la regola scritta più sopra, sulle espressioni senza parentesi)
- **poi** si eseguono le operazioni dentro **quadre**
- **infine** si eseguono le operazioni dentro le **graffe**

RICORDA: Le parentesi vanno tolte solamente quando le operazioni al loro interno sono state eseguite e sarà rimasto un solo numero.

ALTRE REGOLE

Come detto prima dobbiamo specificare meglio la prima definizione.

Addizioni

Le addizioni possono essere eseguite in qualsiasi ordine. Vediamo un esempio.

$$1 + 6 + 3$$

In quest'espressione potremo calcolare prima $1+6$, e scrivere $7+3=10$.

Oppure calcolare prima $6+3$, scrivere $1+9=10$. Sono procedimenti entrambi **CORRETTI!!**

Moltiplicazioni

Anche per le moltiplicazione si può seguire qualsiasi ordine. Altro esempio.

$$2 \times 3 \times 1$$

Potremo eseguire prima 2×3 , che fa 6. E scriviamo $6 \times 1=6$.

Oppure calcolare prima 3×1 , che fa 3. Dunque $2 \times 3=6$. Stesso risultato, i due procedimenti sono entrambi **CORRETTI!!**

Sottrazioni

Le sottrazioni vanno eseguite nell'ordine in cui sono scritte. Esempio.

$$9 - 3 - 1$$

Qui dovremo seguire l'ordine in cui sono scritte, dunque prima 9-3, che fa 6. Scriviamo poi 6-1=5. Questo è **CORRETTO**.

Vediamo cosa succede se non rispettiamo l'ordine di scrittura. Calcoliamo prima 3-1, che fa 2. Scriviamo 9-2=7. Il risultato non è 5, come prima. Ricordate, l'ultimo procedimento è **ERRATO**.

Divisioni

Per le divisioni va seguito l'ordine in cui sono scritte. Esempio.

$$8 : 4 : 2$$

Calcoliamo prima 8:4, che fa 2. Scriviamo 2:2=1. Bene, questo è **CORRETTO**.

PROVIAMO A FARE CONFUSIONE: non rispetteremo l'ordine di scrittura. Facciamo prima 4:2, che fa 2. Scriviamo 8:2=4. No...così non va ... questo procedimento è **ERRATO**.

RIASSUMENDO ...

ADDIZIONI E MOLTIPLICAZIONI → IN QUALSIASI ORDINE

SOTTRAZIONI E DIVISIONI → IN ORDINE DI SCRITTURA

Nelle espressioni potremo però trovare insieme queste operazioni.

Ricorda: moltiplicazioni e divisioni hanno la precedenza.

ESEMPIO

Proviamo a fare un esercizio guidato. Abbiamo questa espressione.

$$50 : [12 + 2 \times (\underline{3 \times 4 + 8}) - 2] =$$

Proviamo a seguire uno **schema**:

- l'espressione ha parentesi? Sì
- quale parentesi vanno risolte prima? Le tonde!
- All'interno delle tonde dobbiamo dare precedenza alle moltiplicazioni e alle divisioni? Certo!

Sopra abbiamo evidenziato la parentesi in verde, mentre le operazioni con la precedenza in rosso. Calcoliamo prima 3×4 .

$$= 50 : [12 + 2 \times (12 + 8) - 2] =$$

Bene, al posto 3×4 abbiamo messo 12. Ora non ci resta che calcolare quello che rimane, l'addizione $12+8$.

$$= 50 : [12 + 2 \times (20) - 2] =$$

Ok, togliamo le parentesi tonde visto che il risultato che abbiamo trovato è 20.

$$= 50 : [12 + 2 \times 20 - 2] =$$

La moltiplicazione ha la precedenza dunque possiamo calcolare 2×20 . Seguendo le regole descritte finora l'espressione si risolve in questo modo, eseguendo le operazioni all'interno della quadra, e una volta calcolate, togliendo la quadra!

$$\begin{aligned} &= 50 : [12 + 40 - 2] = \\ &= 50 : [52 - 2] = \\ &= 50 : [50] = \\ &= 50 : 50 = \\ &= 1 \end{aligned}$$

**INSOMMA ... RICORDA UN'ESPRESSIONE È COME UNA STRADA DA PERCORRERE:
DAI LE PRECEDENZE ED EVITERAI INCIDENTI...E DI DARE I NUMERI !!**

