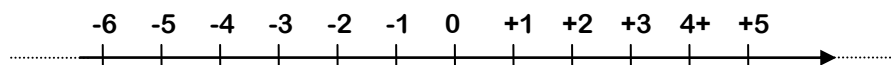


APPUNTI SUI NUMERI RELATIVI

- I **numeri interi relativi** sono i numeri interi preceduti dal simbolo + (numeri **positivi**) o dal simbolo - (numeri **negativi**) e dal numero 0 che non ha segno e non è né positivo né negativo. Sono quindi numeri relativi: ... -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, ...
- L'insieme di tutti i numeri relativi si indica con il simbolo \mathbb{Z} .
- I numeri relativi si possono rappresentare su una retta orientata nel seguente modo:



- **Valore assoluto** di un numero relativo è il numero stesso senza segno, si indica racchiudendo il numero tra due righe verticali: $|+7|=7$; $|-22|=22$; $|0|=0$
- Due numeri relativi **concordi** hanno lo stesso segno (-3 e -4 sono concordi; +3 e +2 sono concordi), mentre due numeri relativi **discordi** hanno segno diverso (-2 e +5 sono discordi).
- Due numeri relativi discordi aventi lo stesso valore assoluto si dicono **opposti** (+7 e -7).
- **Ordinamento**: tra i numeri relativi esiste la seguente relazione d'ordine:
zero è maggiore di ogni numero negativo e minore di ogni numero positivo: $0 > -10$; $0 < +10$;
ogni numero positivo è maggiore di ogni numero negativo: $+10 > -100$;
tra due numeri positivi è maggiore quello che ha valore assoluto maggiore: $+100 > +79$;
tra due numeri negativi è maggiore quello che ha il valore assoluto minore: $-100 < -79$.
- La **somma di due numeri relativi concordi** è un numero relativo che ha per segno lo stesso segno degli addendi e per valore assoluto la somma dei valori assoluti:

$$\left. \begin{array}{l} (+7)+(+2)=+9 \\ (-4)+(-3)=-7 \end{array} \right\} \text{ somma dei valori assoluti e segno concorde con quelli dati}$$
- La **somma di due numeri relativi discordi** è un numero relativo che ha lo stesso segno dell'addendo maggiore in valore assoluto e per valore assoluto la differenza dei valori assoluti:

$$\left. \begin{array}{l} (+9)+(-14)=-5 \\ (-7)+(+11)=+4 \end{array} \right\} \text{ differenza dei valori assoluti e segno del maggiore in valore assoluto}$$
- La somma di due numeri relativi **opposti** è uguale a zero: $(+5)+(-5)=0$
- La **differenza di due numeri relativi** si ottiene sommando il primo con l'opposto del secondo

$$\begin{array}{l} (+3)-(+8)=(+3)+(-8)=-5 \\ (-2)-(-5)=(-2)+(+5)=+3 \end{array}$$
- Il **prodotto di due numeri relativi** è un numero relativo che ha come valore assoluto il prodotto dei valori assoluti e segno positivo se i due numeri sono concordi, segno negativo se i due numeri sono discordi:

$$\left. \begin{array}{l} (+6)\times(+3)=+18 \\ (-3)\times(-7)=+21 \end{array} \right\} \text{ prodotto di numeri concordi: segno + e prodotto dei valori assoluti}$$

$$\left. \begin{array}{l} (-4)\times(+8)=-32 \\ (+6)\times(-2)=-12 \end{array} \right\} \text{ prodotto di numeri discordi: segno - e prodotto dei valori assoluti}$$
- Il **quoziente di due numeri relativi** è un numero che ha per valore assoluto il quoziente dei valori assoluti e segno positivo se i due numeri sono concordi, segno negativo se i due numeri sono discordi:

$$\begin{array}{ll} (+40):(-8)=-5 & \text{segno - perché sono discordi} \\ (-36):(-4)=+9 & \text{segno + perché sono concordi} \end{array}$$
- La **potenza** di un numero relativo avente **la base positiva** è sempre positiva, sia che l'esponente sia pari sia che l'esponente sia dispari:

$$\begin{array}{ll} (+2)^3=+8 & \text{se la base è positiva la potenza è positiva} \\ (+5)^4=+625 & \end{array}$$
- La **potenza** di un numero relativo avente **la base negativa** è positiva se l'esponente è pari, è negativa se l'esponente è dispari:

$$\left. \begin{array}{l} (-2)^3=-8 \\ (-3)^4=+81 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{base negativa e potenza dispari il risultato è negativo} \\ \text{base negativa e potenza pari il risultato è positivo.} \end{array}$$
- La potenza con esponente 0 dà sempre +1:

$$\begin{array}{l} (-1)^0 = +1 \\ (-10)^0 = +1 \end{array}$$