

Algebra

UdA 1 - I numeri relativi

1 - Definizione di numero relativo

Si dicono **numeri relativi** i numeri interi preceduti dal segno + o dal segno -. I numeri relativi preceduti dal segno + sono detti numeri relativi **positivi**, mentre i numeri relativi preceduti dal segno - sono detti numeri relativi **negativi**. Ne sono esempi: +7; -3; +2; -4.

4 - Addizione

L'**addizione** tra numeri relativi si esegue come una normale addizione se il secondo addendo è positivo mentre si trasforma in una sottrazione se il secondo addendo è negativo:

$$(+3) + (+6) = +9$$

$$(+3) + (-6) = -3$$

5 - Sottrazione

La **sottrazione** fra due numeri relativi si ottiene addizionando al primo numero l'opposto del secondo:

$$(+2) - (+5) = (+2) + (-5) = -3$$

6 - Somma algebrica

Si dice **somma algebrica** il risultato di una successione di addizioni e sottrazioni di numeri relativi:

$$(+3) - (+4) + (-5) - (-2) + (+8) = +4$$

7 - Moltiplicazione

Si dice **prodotto** di due numeri relativi il numero relativo che ha, per valore assoluto, il prodotto dei valori assoluti dei due fattori e, per segno, il segno + se i due numeri sono concordi o il segno - se i due numeri sono discordi:

$$(+7) \cdot (+3) = +21 \text{ numeri concordi}$$

$$(-4) \cdot (-2) = +8 \text{ numeri concordi}$$

$$(+5) \cdot (-3) = -15 \text{ numeri discordi}$$

8 - Divisione

Si dice **quoziente** di due numeri relativi il numero relativo che ha, per valore assoluto, il quoziente dei valori assoluti (il divisore deve sempre essere diverso da 0) e, per segno, il segno + se i due numeri sono concordi o il segno - se i due numeri sono discordi:

$$(+16) : (+2) = +8 \text{ numeri concordi}$$

$$(-4) : (-2) = +2 \text{ numeri concordi}$$

$$(+15) : (-3) = -5 \text{ numeri discordi}$$

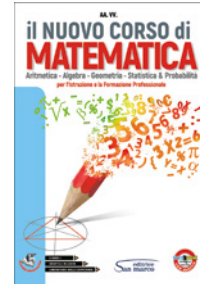
$$(-15) : (+3) = -5 \text{ numeri discordi}$$

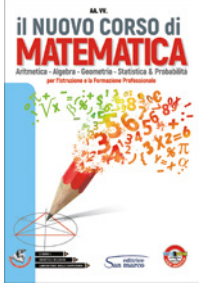
9 - Elevamento a potenza

La **potenza** di un numero relativo è un numero relativo che ha come base la potenza del valore assoluto della base e come segno il segno positivo, se la base è un numero positivo o se la base è un numero negativo e l'esponente un numero pari, o il segno negativo, se la base è un numero negativo e l'esponente un numero dispari:

$$\begin{aligned} (-2)^2 &\rightarrow (-) \cdot (-) = (+) \text{ e } 2 \cdot 2 = 4 && \rightarrow = +4 \\ (-2)^3 &\rightarrow (-) \cdot (-) \cdot (-) = (-) \text{ e } 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 && \rightarrow -8 \end{aligned}$$

AA. VV.
**Il Nuovo
Corso di
Matematica**





Z

Numeri relativi

segno $|\pm 2| = 2$ modulo

sono
Concordi
Discordi

Addizione

se
concordi somma
discordi differenza

Sottrazione

Somma algebrica

Moltiplicazione

Divisione

regola dei segni

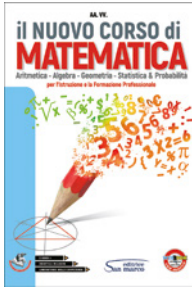
	+	-
+	+	-
-	-	+

Potenza

$$\begin{array}{l} \text{pari} \\ (-2)^2 = +4 \\ \text{dispari} \\ (-2)^3 = -8 \end{array} \xrightarrow{\text{esponente negativo}} (2)^{-2} = \frac{1}{4}$$

Radice

$$\begin{array}{l} \sqrt{2} = \pm 4 \\ \sqrt{-2} = \text{impossibile} \\ \sqrt[3]{-2} = -8 \end{array}$$

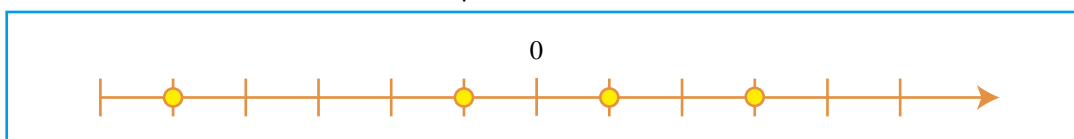


Esercizi

ultra light

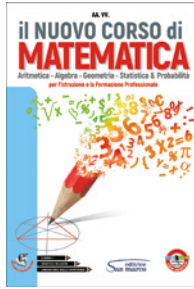


- 1 Vero o falso
 - a L'insieme dei numeri relativi contiene sia i relativi positivi sia i relativi negativi **V F**
 - b L'insieme dei numeri relativi contiene i numeri naturali **V F**
 - c L'insieme dei numeri relativi negativi contiene i numeri relativi positivi **V F**
 - d L'insieme dei numeri reali relativi negativi contiene l'insieme dei numeri razionali relativi negativi **V F**
 - e L'insieme dei numeri reali contiene l'insieme dei numeri razionali relativi positivi **V F**
 - f L'insieme dei numeri razionali relativi contiene l'insieme dei numeri reali relativi sia positivi sia negativi **V F**
 - g L'insieme dei numeri razionali relativi positivi contiene l'insieme dei numeri reali relativi positivi **V F**
 - h L'insieme dei numeri razionali relativi negativi contiene l'insieme dei numeri reali relativi positivi **V F**
- 2 Indica se le situazioni descritte, sono indicabili con un numero relativo positivo (Z^+) o negativo (Z^-)
 - a guadagno della tua attività
 - b spese della tua attività
 - c debiti della tua attività
 - d crediti della tua attività
 - e temperature estive
 - f temperature glaciali
- 3 Vero o falso
 - a $+4 > -5$ **V F**
 - b $+4 < +5$ **V F**
 - c $-4 > +5$ **V F**
 - d $-4 < -5$ **V F**
 - e $+12 > +2$ **V F**
 - f $+12 > -2$ **V F**
 - g $-12 > -2$ **V F**
 - h $-12 < +2$ **V F**
- 4 Identifica i numeri evidenziati con dei pallini colorati sulla retta



- 5 Completa la seguente tabella

+	-1	$-\frac{1}{3}$	$+\frac{2}{5}$	+5
-8				
$-\frac{6}{5}$				
$+\frac{3}{4}$				
+6				



6 Completa la seguente tabella

-	-5	$-\frac{2}{3}$	$+\frac{2}{5}$	+10
-3				
$-\frac{4}{3}$				
$+\frac{3}{4}$				
+7				

7 Esegui le seguenti moltiplicazioni:

$$(+8) \cdot (+3); (-4) \cdot (+9); (-8) \cdot (-4)$$

8 Esegui le seguenti moltiplicazioni:

$$(-3) \cdot (-7); (+2) \cdot (-4); (+11) \cdot (+9)$$

9 Esegui le seguenti divisioni:

$$(+45) : (+9); (-54) : (+6); (-63) : (-21)$$

10 Esegui le seguenti divisioni:

$$(-38) : (-19); (+32) : (+16); (+48) : (-16)$$

11 Esegui i seguenti elevamenti a potenza:

$$(-3)^2; (-2)^3; (-1)^4; (+3)^3; (+4)^2$$

12 Esegui i seguenti elevamenti a potenza:

$$(-1)^8; (+7)^2; (-10)^3; (-10)^2; (-5)^3$$

13 Esegui le seguenti estrazioni di radice:

$$\sqrt{+8}; \sqrt{+64}; \sqrt{+81}$$

Espressioni con i numeri relativi

14 $-(-9 - 4 + 11) + (-13 + 7 + 2) - 9 + 2$

[-9]

15 $(-2,3 - 5,7 + 12) - (-0,42 + 1 - 3,58) - 7$

[0]