



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014 - 2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione e la Gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica, per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE FESR)



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

I.P.S.S.S. "M. LENTINI" - Tel.Fax 099.8867272 * **Liceo Sc. "A. EINSTEIN"** - Tel.Fax 99.8862888

e-mail taisoo6oog@istruzione.it - posta cert taisoo6oog@pec.istruzione.it
sito web www.lentinieinstein-mottola.gov.it

C.F. 90002460732 – C.M. TAIS00600G – C.U.U. UFXDQ4

**FSE - Inclusione sociale e lotta al disagio
ALLA SCOPERTA DELLE ATTITUDINI NASCOSTE PER FAVORIRE L'INCLUSIONE
Modulo: MATEMATICA, ICT E REALTÀ**

Numeri Relativi

COSTRUIAMO LE CONOSCENZE

1. Sappiamo che numeri come +2 e -3 sono discordi, mentre due numeri come -5 e -7 oppure +3 e +4 sono concordi; inoltre numeri come -4 e +4 si dicono opposti. La scrittura $|+3|$ indica il modulo del numero +3 e sappiamo che il modulo di un numero è il numero stesso considerato senza segno.

Tenendo presente quanto ricordato, completa i seguenti esercizi:

- a) -2 e -5 sono.....
- b) +4 è l'opposto di.....
- c) $|-8| =$
- d) +7 e -13 sono.....

2. Sappiamo che:

- Fra due numeri positivi è maggiore quello che a modulo maggiore
($+7 > +2$ oppure $+2 < +7$).

- Fra due numeri negativi è maggiore quello che ha modulo minore
 $(-5 > -11 \text{ oppure } -11 < -5)$.
- Fra un numero positivo e uno numero negativo è maggiore il numero positivo
 $(+9 > -3 \text{ oppure } -3 < +9)$.
- 0 è maggiore di ogni numero negativo ed è minore di ogni numero positivo

$$\left(\begin{array}{l} 0 > -23 \text{ oppure } -23 < 0 \\ 0 < +9 \text{ oppure } +9 > 0 \end{array} \right)$$
.

Tenendo presente quanto ricordato, confronta i numeri utilizzando i simboli $>$ e $<$.

+7 +3; +3 -2; -3 +1; -3 0; -5 -21; 0 +4.

3. Calcola il risultato delle seguenti operazioni:

- $(+4) + (+5) = +4 + 5 = +9$

se due numeri sono concordi si sommano i valori assoluti ed il segno rimane lo stesso.

$(-3) + (-4) = -3 - 4 = \dots\dots\dots$

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

se due numeri sono discordi si calcola la differenza fra i valori assoluti e ad essa si attribuisce il segno del numero che ha il valore assoluto maggiore.

$(+3) + (-7) = +3 - 7 = \dots\dots\dots$

$(+7) - (+8) = +7 - 8 = \dots\dots\dots$

$(-12) - (-5) = -12 + 5 = \dots\dots\dots$

$(-4) - (-15) = \dots\dots\dots$

- $(-5) \cdot (+3) = -15$ il prodotto di due numeri discordi è negativo
- $(-3) \cdot (-2) = +6$ il prodotto di due numeri concordi è positivo

$$(-1) \cdot (-1) = \dots\dots\dots$$

$$(-3) \cdot (+4) = \dots\dots\dots$$

$$(+7) \cdot (-4) = \dots\dots\dots$$

$$(+2) \cdot (+5) = \dots\dots\dots$$

4. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

a) $(+3 - 2) + [-5(+3 - 5) + 1] - (-2 + 1) =$ esegui i calcoli nelle parentesi tonde
 $= +1 + [-5(-2) + 1] - (-1) =$ esegui il calcolo nella parentesi quadrata
 $= 1 + \dots\dots\dots + 1 = \dots\dots\dots$

b) $\{- (5 - 2) - [3 + 2 - (4 - 5)]\} [3 - (2 + 4)]$

c) $[3 - (-2) (-4)] - \{3 - [-2 + 5 (+4 - 3 - 1)]\}$

5. Sappiamo che ...

Per calcolare la potenza di un numero intero:

- il segno è sempre *positivo* se la base è positiva; se la base è negativa il segno della potenza è *positivo* se l'esponente è pari ed è *negativo* se l'esponente è dispari;
- il modulo è dato dalla potenza del modulo.

Esempio

$$(-3)^2 = +(3^2) = +9; \quad (-2)^3 = -(2^3) = -8.$$

Calcola le potenze

$$(-5)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(+2)^3 = \dots\dots\dots$$

$$(-2)^5 = \dots\dots\dots$$

$$(+3)^2 = \dots\dots\dots$$

$$-3^2 = \dots\dots\dots$$

$$-5^3 = \dots\dots\dots$$

Quadrati magici

1. Completare i seguenti quadrati magici:

+6		
	-6	
-2		-18

-17	-2	
	-8	
	-14	+1

	+22		-11
+13		-2	
		+10	
+16	-14	-17	+25

Addizione e sottrazione tra numeri relativi (frazionari)

	Addizionare algebricamente seguendo i passi descritti nella prima colonna			
Frazioni	$\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$	$\frac{2}{7} - \frac{1}{4}$	$1 + \frac{2}{7}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} - \frac{7}{3}$
1. Si determina il minimo comune denominatore	15	$\frac{\dots + \dots}{15}$		
2. Si divide il denominatore comune per il primo denominatore e si moltiplica per il primo numeratore	$15:5=3$ $3 \cdot 4=12$	$\frac{12 + \dots}{15}$		
3. Si divide il denominatore comune per il secondo denominatore e si moltiplica per il secondo numeratore	$15:3=5$ $5 \cdot 2=10$	$\frac{12 + 10}{15}$		
4. Si addizionano algebricamente i numeri al numeratore	$\frac{12}{15} + \frac{10}{15}$	$\frac{22}{15}$		
5. Se numeratore e denominatore non sono primi fra loro, si semplifica la frazione	22 e 15 sono primi tra loro	$\frac{22}{15}$		

Risolvi le seguenti espressioni.

1. $(10 \cdot 2 - 6) : (3^2 - 2) + 7 \cdot (4 \cdot 2 - 5) - 6 : 3 + (2^2)^3 - 50;$

2. $(-2)^2 - (2^3 + 2^2) : 2^2 + \left\{ 2^3 \cdot [-5^2 : (-5)]^3 \right\} : [(-6)^3 : (-2)^3 - 3^2 - 2^3] - 5^0.$

Risolvi i seguenti problemi, scrivendo un'espressione con i numeri interi.

1. Parto da un certo punto di una scala e procedo come segue:

salgo 6 gradini, scendo due gradini, salgo 10 gradini, scendo 15 gradini.

In che punto mi trovo rispetto a quello di partenza?

.....

2. Ho ottenuto un prestito di 75 euro senza interessi. Dopo un certo tempo ho restituito al creditore

37,50 euro, poi ho preso in prestito altri 42,50 euro. Oggi, dopo aver restituito altri 25 euro, qual è la mia situazione con il creditore, considerando positivamente i crediti e negativamente i debiti?

.....
.....

LABORATORIO DI MATEMATICA

Costruisci un foglio elettronico atto a risolvere il seguente problema.

Un fioraio deve formare dei mazzi di fiori con r rose, t tulipani, g garofani, in modo da ottenere il maggior numero di mazzi, usare tutti i fiori e dividerli in modo uguale fra i vari mazzi. Egli desidera sapere quanti mazzi risultano e come sono composti. Dati: 72 rose, 126 garofani e il numero di tulipani variabile da 120 a 240. (Suggerimento. Usa l'operatore M.C.D.).