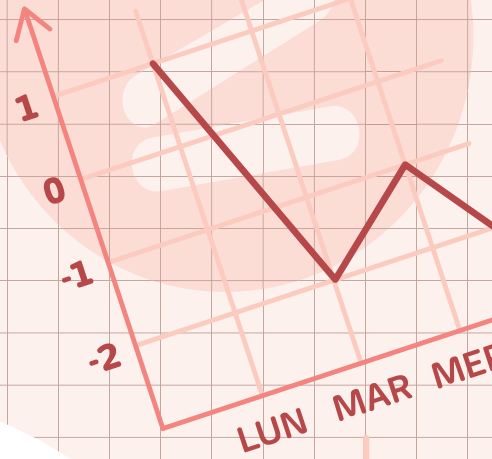


$$7x^3 - 10x^3y + 3x^3y - 11x^3 =$$

$$4ac^2$$

$$[4 \cdot (-5 + 3) - 12] =$$

$$\sqrt[4]{16} = +2$$

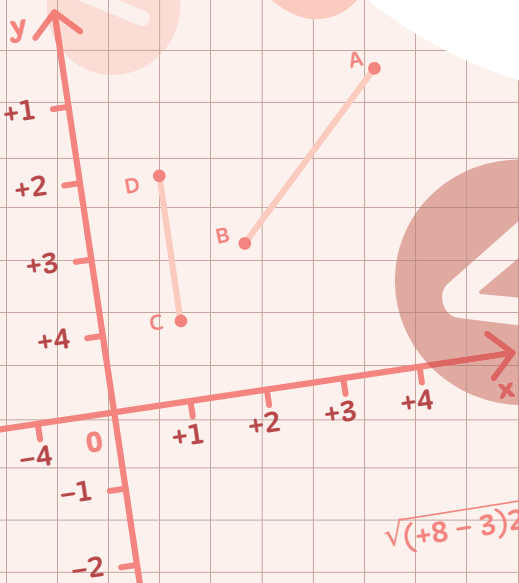


CLAUDIA COLZI

MATEMATICA SENZA OSTACOLI

ALGEBRA

Per la scuola
secondaria
di primo grado



$$(+8 - 3) \cdot 2 =$$

$$\sqrt{(+8 - 3)^2 \cdot (-3)^2 - 4} =$$

Erickson

$$\{[+8 - 3] \cdot 2\} =$$

$$\sqrt{(-3) \cdot 4 - 3 + 2 \cdot (+9 - 2)} =$$

Imparare l'algebra in modo chiaro e graduale è possibile.

Matematica senza ostacoli – Algebra è un quaderno operativo per studenti e studentesse di classe terza della scuola secondaria di primo grado.

Il volume propone un percorso strutturato che facilita la comprensione grazie a:

- una presentazione degli argomenti semplice e accessibile
- colori, esempi e schemi per evidenziare i passaggi chiave e orientarsi nei contenuti
- esercizi guidati per comprendere il procedimento e imparare ad affrontare gli esercizi con autonomia
- attività su più livelli di difficoltà, per rispettare i diversi ritmi di apprendimento
- riassunti frequenti per consolidare e ripassare i contenuti fondamentali

Uno strumento operativo ideale per lavoro in classe, recupero e studio individuale, pensato per rendere l'algebra più comprensibile per tutti.

$$9y^2 + 16xy^2 - 5xy^2 + 13y^2 =$$

La serie di quaderni operativi **Matematica senza ostacoli** offre materiali pensati per accompagnare lo studio con spiegazioni essenziali, un'impostazione graduale e un forte supporto visivo.

Esempi guidati, attività differenziate e sintesi aiutano a costruire metodo e sicurezza, in classe e nello studio autonomo.

€ 12,00



9 17888591045380

www.erickson.it

$$14a^2bc + 4ab$$

$$6a^2b$$

+

$$y > 24$$

E

-1

1.1 NUMERI POSITIVI E NEGATIVI

I numeri dotati di **segno** si chiamano **numeri relativi**:

- i numeri scritti con il segno **+** si chiamano **numeri positivi**;
- i numeri scritti con il segno **-** si chiamano **numeri negativi**;
- lo **zero** è un numero relativo che **non ha segno**.

+1,5; +6; +25 sono numeri **positivi**.

-3; -14; -30 sono numeri **negativi**.

Se non viene scritto nessun segno prima del numero, il numero è positivo.



SINTESI

I numeri **positivi** si identificano con il segno **+**.

I numeri **negativi** si identificano con il segno **-**.

ESERCIZIO 1 ■ □ □

Metti i numeri indicati qui sotto nella giusta tabella.

~~+5~~

+24

~~-14~~

-20

+7

-5

+6

-8

-7

+8

-10

+12

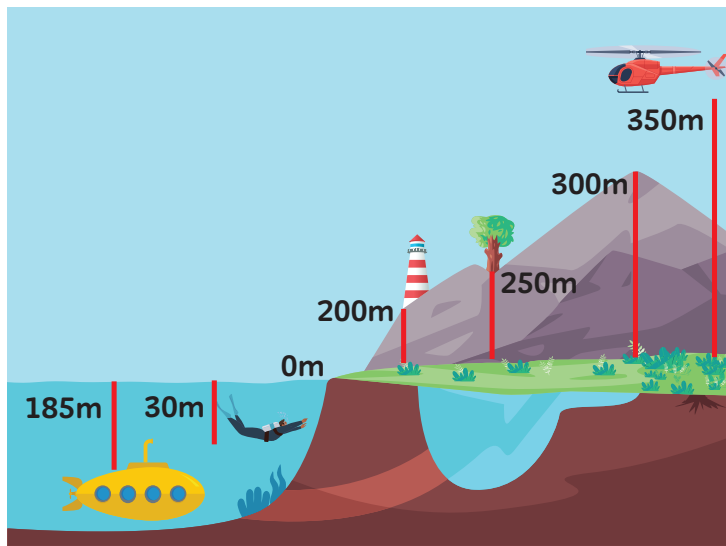
+3

-12

Numeri positivi		Numeri negativi	
+5		-14	

ESERCIZIO 2 ■ ■

Osserva la figura e completa la tabella riportando l'altitudine degli elementi che vedi nell'immagine.

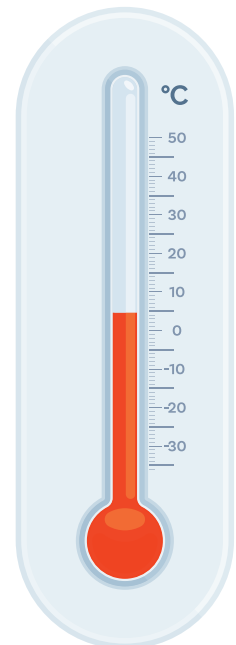


	Numeri relativi
Albero	+250
Elicottero	
Sub	
Sottomarino	
Montagna	
Faro	

ESERCIZIO 3 ■ ■

Osserva la figura e rispondi alle domande.

- Quale temperatura segna il termometro?
.....
- Quando la temperatura scende sotto lo zero fa caldo o fa freddo?
.....
- Sai qual è la temperatura del freezer di casa tua? Chiedi a un tuo familiare.
.....
- Che temperatura c'è ora in casa tua? È un numero positivo o negativo?
.....

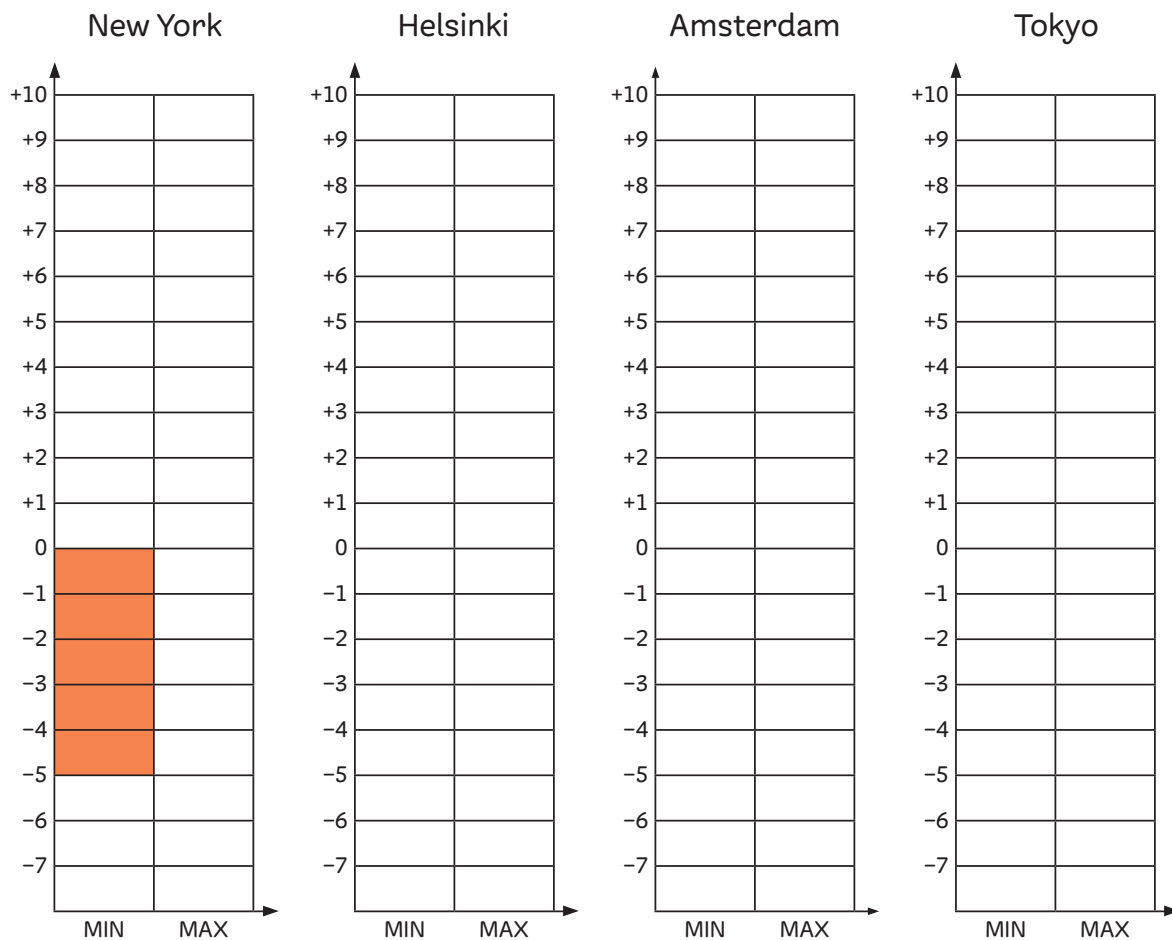


ESERCIZIO 4

La tabella indica le temperature minime e massime registrate in alcune città del mondo in una giornata di inverno.

Colora i termometri, partendo dalla temperatura di 0°C, in modo che segnino le temperature indicate (MIN = minima, MAX = massima).

Città	Temperatura minima	Temperatura massima
New York	-5 °C	+5 °C
Helsinki	-6 °C	+2 °C
Amsterdam	-1 °C	+9 °C
Tokyo	-3 °C	+7 °C



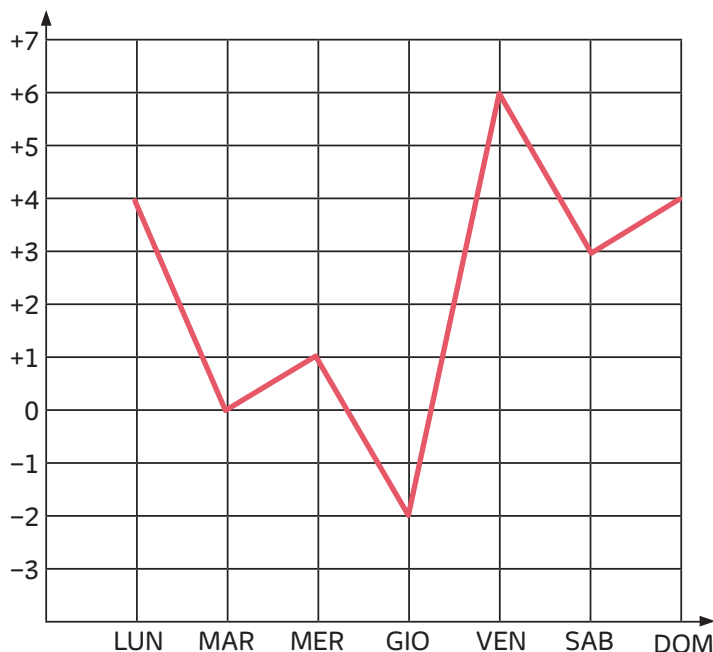
ESERCIZIO 5 ■■■

Scrivi il numero relativo corretto, utilizzando il + o il - .

Il monte Everest è alto 8849 m.	+ 8849
Il sub è sceso fino a 80 m sott'acqua.	
Tra 20 giorni iniziano le vacanze di Pasqua.	
Aosta si trova a 583 m sul livello del mare.	
Oggi ci sono 38°C sopra lo zero.	
Il parcheggio si trova 2 piani sotto il negozio.	
Questo mese il negozio ha guadagnato 145 euro.	
L'iceberg arriva a 60 m sotto il livello del mare.	

ESERCIZIO 6 ■■■

Osserva il grafico e inserisci la temperatura giusta per ogni giornata.



lunedì + 4
martedì
mercoledì
giovedì
venerdì
sabato
domenica

La temperatura massima è stata

La temperatura minima è stata

ESERCIZIO 1 ■

Completa le seguenti tabelle con il grado dei monomi. Se una o più lettere risultano assenti nel monomio lascia la colonna vuota.

Monomio	Grado rispetto alla lettera			Grado complessivo
	x	y	z	
$11x^2yz$	2	1	1	4
$3xyz$				
$-5x^2yz^3$				
$3x^2yz^3$				
$-4xy^2z^4$				
$-2x^2z$				
$7xz^2$				
xy^3z^2				
$-8x^4y^2z$				
$-6x^4y^8z^{12}$				

Monomio	Grado rispetto alla lettera			Grado complessivo
	a	b	c	
$3a^2bc$	2	1	1	4
$-7a^4bc^7$				
$-12a^2b^2c^4$				
$-ab^4c^2$				
$2a^8b^2c$				
$4b^6c^3$				
$5a^2b^3c^9$				
$-a^2b^2c^2$				
$6ab^2c^3$				

ESERCIZIO 2 ■■■

Il fratellino di Silvia sta giocando con i suoi modellini e Silvia, curiosa dei gruppi che il fratello sta costruendo, prova a tradurli in matematica. Aiuta Silvia e scrivi i monomi corrispondenti alle serie di simboli, immaginando che tra ogni simbolo ci sia una moltiplicazione. Utilizza le lettere corrispondenti.



a



b



c



x



y

Esempio:



$$a \cdot a \cdot x \cdot x = a^2 x^2$$

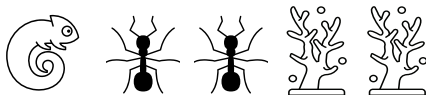
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



2.6 MOLTIPLICAZIONE TRA MONOMI

Per operare la moltiplicazione tra due o più monomi si deve effettuare **prima il prodotto** tra i **coefficienti numerici** (compresa la scelta del segno) e **dopo il prodotto** tra le **parti letterali**.

Per fare il prodotto delle parti letterali si **sommano** gli esponenti delle **lettere comuni**, mentre si lasciano **inalterate** le lettere presenti una sola volta (si riscrivono senza cambiamenti).

Esempio: $(-2a^2bc) \cdot (+5ab)$

1. Si fa la moltiplicazione tra i **coefficienti numerici**:

$$(-2a^2bc) \cdot (+5ab) \rightarrow (-2) \cdot (+5) = -10$$

2. Si svolge la moltiplicazione tra le **parti letterali**, sommando gli esponenti delle lettere comuni e lasciando le altre inalterate:

$$(-2a^2bc) \cdot (+5ab) \rightarrow (a^{2+1})(b^{1+1})c = a^3b^2c$$

3. Mettendo insieme i due procedimenti:

$$(-2a^2bc) \cdot (+5ab) = -10a^3b^2c$$

Se i monomi da moltiplicare sono più di due, si effettuano gli stessi passaggi considerando tutti i monomi coinvolti.

SINTESI

Passaggi per la moltiplicazione tra monomi:

- moltiplicare i coefficienti numerici (compresa la scelta del segno);
- moltiplicare la parte letterale: si sommano gli esponenti delle lettere comuni e si riscrivono le lettere non comuni con lo stesso esponente.

ESERCIZIO 1 ■ □ □

Calcola il valore delle seguenti moltiplicazioni di monomi svolgendo le operazioni mancanti indicate dai puntini.

Esempio:

$$(-5a^2b) \cdot (+3a) = (-5) \cdot (+3)a^{2+1}b = -15a^3b$$

$$(-2a) \cdot (+5ab) \cdot (-3b^2) = (-2) \cdot (+5) \cdot (-3)a^{1+1}b^{1+2} = +30a^2b^3$$

1 $(-2ab) \cdot (+4a) = (\dots) \cdot (+4)a^{\dots} b = \dots a^{\dots} b$

2 $(+3a) \cdot (+4abc) = (+3) \cdot (\dots)a^{\dots} bc = \dots a^{\dots} bc$

3 $(-2ax) \cdot (+7x^2) = (\dots) \cdot (+7)ax^{\dots} = \dots ax^{\dots}$

4 $(+4xy) \cdot (+5x^2y^3) = (\dots) \cdot (+5)x^{\dots} y^{\dots} = \dots x^{\dots} y^{\dots}$

5 $(+2a^3b) \cdot (+3ab^2) = (+2) \cdot (\dots)a^{\dots} b^{\dots} = \dots a^{\dots} b^{\dots}$

6 $(-5xy) \cdot (-2x^2y^4) = (\dots) \cdot (-2)x^{\dots} y^{\dots} = \dots x^{\dots} y^{\dots}$

7 $(-6b^3c) \cdot (+2ac^3) = (\dots) \cdot (+2)ab^3c^{\dots} = \dots ab^3c^{\dots}$

8 $(-3xz) \cdot (-8yz) \cdot (+x) = (\dots) \cdot (-8) \cdot (\dots)x^{\dots} yz^{\dots} =$
 $\dots x^{\dots} yz^{\dots}$

9 $(-4xy) \cdot (+7ax^3) \cdot (-2a) = (\dots) \cdot (+7) \cdot (\dots)a^{\dots} x^{\dots} y =$
 $\dots a^{\dots} x^{\dots} y$

10 $(+12x^2) \cdot (-2x^2) \cdot (-y) = (\dots) \cdot (\dots) \cdot (\dots)x^{\dots} y = \dots x^{\dots} y$