

## 4. La moltiplicazione di monomi



Per moltiplicare due o più monomi bisogna:

- moltiplicare i coefficienti, tenendo presente la regola dei segni;
- moltiplicare la parte letterale, applicando le proprietà delle potenze.

**esempio**

monomio  $\cdot$  monomio

$$\begin{aligned} \left(+\frac{3}{2}a^2b\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}a^4b^3\right) &= \\ &= \left(+\frac{3}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot a^2 \cdot a^4 \cdot b \cdot b^3 = \\ &= -\frac{1}{2} \cdot a^{(2+4)} \cdot b^{(1+3)} = -\frac{1}{2}a^6b^4 \end{aligned}$$

**RICORDA!**

Le proprietà delle potenze:

- 1)  $a^n \cdot a^m = a^{(n+m)}$
- 2)  $a^n : a^m = a^{(n-m)}$
- 3)  $(a^m)^n = a^{(m \cdot n)}$
- 4)  $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$
- 5)  $a^n : b^n = (a : b)^n$

**Regola** Per moltiplicare due o più monomi devi moltiplicare tra di loro i coefficienti e le parti letterali. Il prodotto che ottieni è un monomio che ha:

- come coefficiente il prodotto dei coefficienti;
- come parte letterale le diverse lettere presenti nei monomi, ciascuna scritta una sola volta e con esponente uguale alla somma degli esponenti con cui compare in tali monomi.

## 5. La divisione di monomi



Per dividere due monomi si dividono tra di loro i coefficienti e le parti letterali, applicando le proprietà delle potenze.

**esempio**

$$\begin{aligned} 1. \quad (+14a^4b^2) : (-7a^2b) &= \\ &= \frac{(+14)}{(-7)} \cdot \frac{(a^4 : a^2)}{(b^2 : b)} = \\ &= \frac{-2}{1} \cdot \frac{a^{(4-2)}}{b^{(2-1)}} = \\ &= -2 \cdot \frac{a^2}{b} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad \left(-\frac{10}{3}x^4y\right) : \left(-\frac{5}{3}x^2\right) &= \\ &= \left(-\frac{10}{3}\right) : \left(-\frac{5}{3}\right) (x^4 : x^2) y = \\ &= \left(-\frac{10}{3} \cdot \frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{3}{3}\right) (x^{4-2}) y = \\ &= +2x^2y \end{aligned}$$

**APPROFONDIMENTO**

Se il quoziente della divisione tra due monomi è un monomio si dice che il primo monomio è **divisibile** per il secondo.

**Regola** Per dividere due monomi devi dividere tra loro i coefficienti e le parti letterali. Il quoziente che ottieni è un monomio che ha:

- come coefficiente il quoziente dei coefficienti;
- come parte letterale le diverse lettere presenti nei monomi, ciascuna scritta una sola volta e con esponente uguale alla differenza degli esponenti con cui compare in tali monomi.

## ESEGUI GLI ESERCIZI SUL QUADERNO

## ...provo subito

## La moltiplicazione tra monomi

## procedura risolutiva

1. Completa la tabella come nell'esempio svolto.

| Moltiplicazione tra monomi                      | Applica la proprietà commutativa solo alle lettere presenti | Applica la proprietà delle potenze | Scrivi il monomio risultante |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| $-5a^2 \cdot b^4 \cdot a \cdot b^2$             | $-5 \cdot a^2 \cdot a \cdot b^4 \cdot b^2$                  | $-5 \cdot a^{2+1} \cdot b^{4+2}$   | $-5a^3b^6$                   |
| $+3 \cdot x^3 \cdot y \cdot y^2 \cdot x^2$      |                                                             |                                    |                              |
| $-\frac{1}{9}c^4 \cdot y^0 \cdot c^2 \cdot y^2$ |                                                             |                                    |                              |
| $+2a^5 \cdot x \cdot a \cdot x^2$               |                                                             |                                    |                              |

2. Risolvi sul quaderno come nell'esempio svolto.

## Esempio svolto

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

PER MOLTIPLICARE DUE O PIÙ MONOMI DEVI FARE:

1. COEFFICIENTE PER COEFFICIENTE (ATTENZIONE AL SEGNO);
2. LETTERA DELLO STESSO TIPO PER LETTERA DELLO STESSO TIPO.

a  $+3x \cdot (-8x^2) = \dots$

d  $-\frac{1}{3}ay^3 \cdot (+9a^2y^3) = \dots$

b  $\frac{1}{4}c^3 \cdot \left(+\frac{8}{3}xc^2\right) = \dots$

e  $-8x \cdot (-2xy^2) = \dots$

c  $-7x^4y^2 \cdot \left(\frac{3}{42}x^2y^3\right) = \dots$

f  $-5x^2y \cdot (-3ay^3) = \dots$

## La divisione tra monomi

## procedura risolutiva

3. Risolvi:

a  $(-10a^2b^5) : (-5ab^3) = [(-10) : (-5)] (a^2 : a) (b^5 : b^3) = +2a^{2-1}b^{5-3} = + \dots$  [+2ab<sup>2</sup>]

b  $(+8a^3) : (-4a) = \dots$

[-2a<sup>2</sup>]

d  $(-15a^3b) : (+5a^3b) = \dots$

[-3]

c  $(+2b^2) : (+2b^2) = \dots$

[1]

e  $(-9b) : (-3b^2) = \dots$

[+3b<sup>-1</sup>]

4. Risolvi seguendo la traccia:

$$\left(+\frac{4}{9}x^4y\right) : \left(-\frac{2}{9}xy^3\right) = \left[\left(+\frac{4}{9}\right) : \left(-\frac{2}{9}\right)\right] (x^4 : x) (y : y^3) = \left(+\frac{4}{9}\right) \cdot \left(-\frac{9}{2}\right) x \cdot y \dots = \dots$$

5. Esegui le divisioni.

a  $\left(-\frac{3}{5}a^5\right) : \left(-\frac{9}{20}a^2\right) = \dots$

[+4/3 a<sup>3</sup>]

e  $-8x^4 : (+2x^2) = \dots$

[-4x<sup>2</sup>]

b  $\left(+\frac{5}{4}x^3y^5\right) : \left(-\frac{5}{4}x^2y^5\right) = \dots$

[-x]

f  $-12y^3 : (-6y^2) = \dots$

[2 · 1/y = 2y<sup>-1</sup>]

c  $+\frac{2}{3}a^2 : \left(+\frac{4}{3}a\right) = \dots$

[1/2 a]

g  $-5y^3 : (-2y^3) = \dots$

[+5/2]

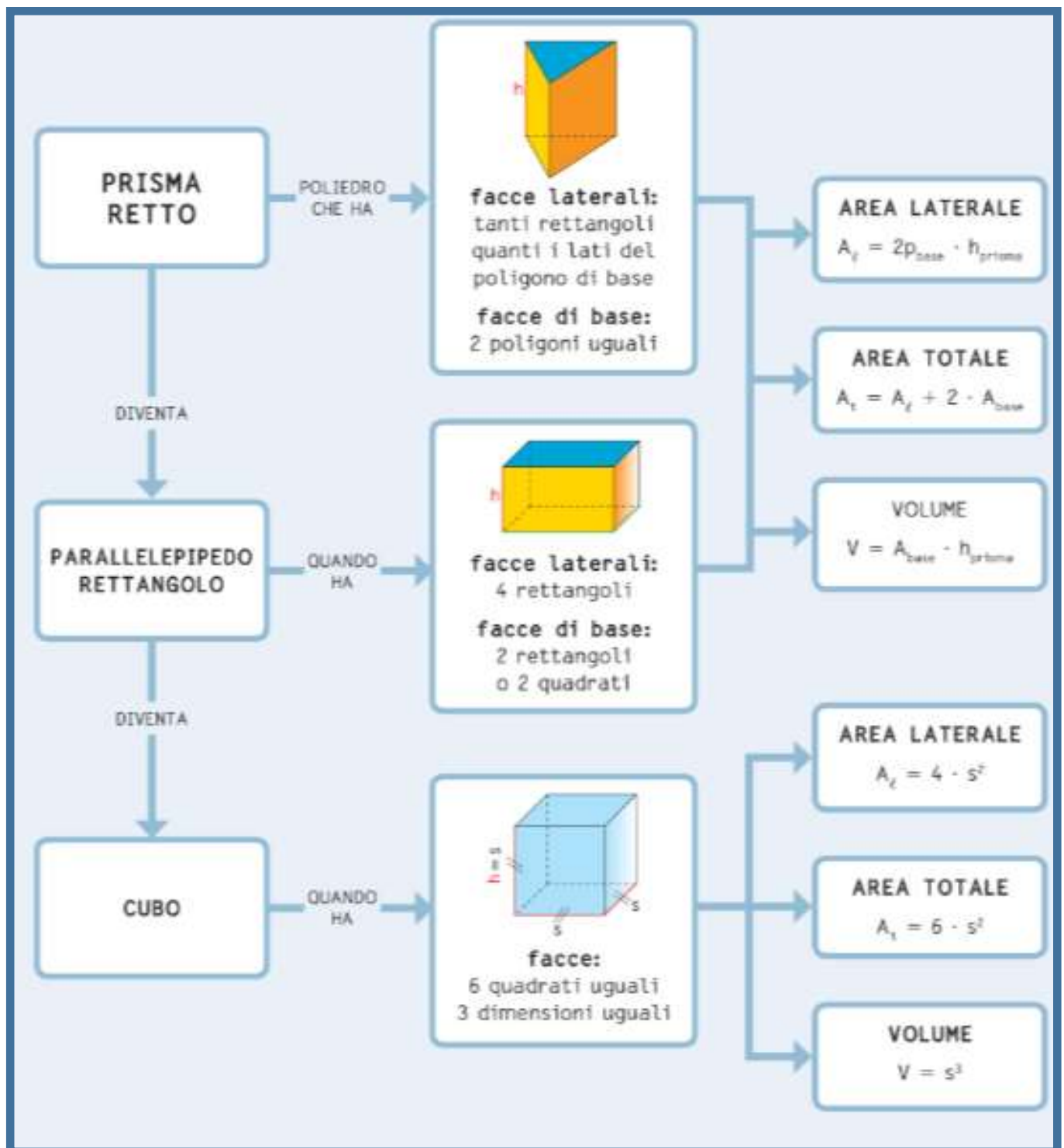
d  $-\frac{1}{2}x : (+2x^2) = \dots$

[-1/4 · 1/x = -1/4 · x<sup>-1</sup>]

h  $\left(-\frac{5}{7}a^3b^4c^7\right) : \left(+\frac{25}{49}a^2b^3c^7\right) = \dots$

[-7/5 ab]

## FORMULARIO



## IL PARALLELEPIPEDO RETTANGOLO

UNITÀ 3

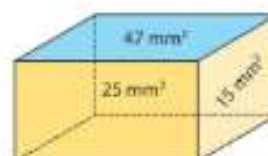
Esercizi...

- 123.** Un parallelepipedo rettangolo ha gli spigoli di base  $AB$  e  $BC$  rispettivamente di 30 cm e 20 cm.  
Calcola l'area laterale sapendo che l'altezza del parallelepipedo è  $\frac{5}{2}$  di  $AB$ . [7 500 cm<sup>2</sup>]

- 124.** In un parallelepipedo rettangolo lo spigolo laterale è 13,2 cm.  
Degli spigoli di base sai che uno è  $\frac{7}{3}$  dell'altro e la loro differenza misura 2 cm.  
Calcola l'area laterale. [132 cm<sup>2</sup>]

- 125.** Un parallelepipedo rettangolo ha le dimensioni di base di 8 cm e 9 cm e l'area laterale di 124 cm<sup>2</sup>.  
Calcola l'area totale. [268 cm<sup>2</sup>]

- 126.** Qual è l'area totale del parallelepipedo rettangolo della figura? [174 mm<sup>2</sup>]



Geometria 3

## IL CUBO

- 164.** Un cubo ha l'area laterale di 900 cm<sup>2</sup>.  
Calcola l'area di una faccia e la misura dello spigolo di base. [225 cm<sup>2</sup>; 15 cm]

- 165.** Un cubo ha l'area laterale di 484 cm<sup>2</sup>.  
Calcola l'area totale e il volume del cubo. [726 cm<sup>2</sup>; 1 331 cm<sup>3</sup>]

- 166.** Un cubo ha l'area totale di 600 cm<sup>2</sup>.  
Calcola l'area di una faccia e la misura dello spigolo di base. [100 cm<sup>2</sup>; 10 cm]