

## CALCOLO LETTERALE - ESERCIZI

Qui potete trovare ancora qualche esercizio sul calcolo letterale, e più in particolare qualche espressione con monomi e polinomi, anche con i prodotti notevoli, così da potervi tenere "allenate" in vista della verifica che ci rimane ancora da svolgere su questo argomento.

Sotto trovate un "promemoria" di alcune delle principali regole da seguire.

Ora ovviamente tocca a voi provare a risolverle, in settimana se sarà possibile vi manderò anche la correzione di questi esercizi, così da aiutarvi ad avere meno dubbi possibili. Buon lavoro!

$$1) (8x - 3y + 5z) + (3z + 4y + 5x) - (6x - 7y + 8z) = [7x + 8y]$$

$$2) \frac{3}{10}x^3 - xy + \frac{1}{9}xy - \frac{3}{5}x^3 - \frac{1}{3}xy + \frac{7}{10}x^3 + \frac{11}{9}xy = \left[\frac{2}{5}x^3\right]$$

$$3) \frac{4}{9}ab - \frac{5}{3}ab - \frac{1}{4}a + \frac{5}{4}a - a + \frac{1}{18}ab + \frac{3}{2}ab = \left[\frac{1}{3}ab\right]$$

$$4) 18ab^3 - (-4ab) \cdot (-3b^2) + (+15a^3b^4) : (-3a^2b) = [ab^3]$$

$$5) \left(\frac{7}{4}a^3b^3\right)^2 - \left(\frac{1}{5}ab^2\right) \cdot \left(\frac{5}{2}a^5b^4\right) + (-5a^6b^7) : (+2b) + \frac{21}{16}a^5b \cdot (-ab^5) = \left[\frac{-5}{4}a^6b^6\right]$$

$$6) a^2 - 2ab + a \cdot (2a - 3b) + b^2 + (4a - b) \cdot (b - 3a) + 9a^2 = [2ab]$$

$$7) (x + 2y) \cdot (x - 2y) - 3x \cdot (x - 1) + (2x - 1)^2 + 4y^2 - x \cdot (2x + 1) = [-2x + 1]$$

$$8) \frac{1}{15}x + \left(\frac{2}{5}x - 1\right) \left(\frac{2}{5}x + 1\right) - \frac{3}{5}x^2 + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{5}x\right)^2 + \frac{2}{5}x^2 + \frac{10}{6}x^2 : \frac{12}{7}x^2 = [0]$$

$$9) (a - 3b)^3 - (2a - b)^3 - 3ab \cdot (a + 7b) + 7a^3 + 20b^3 = [-6b^3]$$

## Alcune regole base

1- con monomi e polinomi si sommano tra loro SOLO i termini simili, cioè con la stessa parte letterale.

es.:  $3a + 5b - 2a + 7b - 4a =$  sommo solo le "a" con le "a" e le "b" con le "b"

$$= 3a + 5b - 2a + 7b - 4a =$$
$$= -3a + 12b$$

2- se ho delle frazioni vale la stessa regola, solo che la somma si fa facendo il denominatore comune.

es.:  $\frac{2}{3}ab - \frac{5}{2}ab + \frac{1}{4}a + \frac{3}{8}a = \frac{(4 - 15)}{6}ab + \frac{(2 + 3)}{8}a = \frac{-11}{6}ab + \frac{5}{8}a$

3- se ho delle parentesi devo guardare che segno c'è prima:

- il **+** davanti ad una parentesi non cambia i segni (quindi "ricopio" così com'è il contenuto della parentesi)

es.:  $(3a - 5b) + (2a - 6b) = 3a - 5b + 2a - 6b =$

- il **-** cambia i segni (quindi "ricopio" con i segni cambiati)

es.:  $(3a - 10b) - (6a - 7b) = 3a - 10b - 6a + 7b =$

- se ho il **.** ("per") applico la regola dei segni, multiplico i coefficienti numerici, e sommo gli esponenti delle lettere

es.:  $(-3ab^2) \cdot (+5 a^2b^3) = - 15 a^3b^5$

- se ho il **:** applico sempre la regola dei segni (la stessa), divido i coefficienti numerici, e faccio la differenza degli esponenti delle lettere

es.:  $(- 30 ab^4) : (-5 ab^3) = + 6 b$

#### REGOLA DEI SEGNI:

+ per (o diviso) + → +  
+ per (o diviso) - → -  
- per (o diviso) + → -  
- per (o diviso) - → +

#### PRODOTTI NOTEVOLI:

- ✓ PRODOTTO SOMMA PER DIFFERENZA:  $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$
- ✓ QUADRATO DEL BINOMIO:  $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$   
 $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$
- ✓ CUBO DEL BINOMIO:  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$   
 $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$