

LEZIONE 6

ESERCITAZIONE SU ESPRESSIONI CON NUMERI INTERI E FRAZIONARI

$$\begin{aligned}
 & \left[\left(\frac{1}{2}\right)^5 : \left(\frac{1}{2}\right)^4 - \frac{1}{2} \right] : \left\{ \left[\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right) \right]^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 : (-2)^2 \right\} = \\
 & = \left[\left(\frac{1}{2}\right)^1 - \frac{1}{2} \right] : \left\{ \left[\left(\frac{2-1}{2}\right) \cdot \left(\frac{2+1}{2}\right) \right]^2 \cdot \frac{1}{9} : 4 \right\} = \\
 & = 0 : \left\{ \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} \right]^2 \cdot \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{4} \right\} = 0 : \left\{ \left[\frac{3}{4}\right]^2 \cdot \frac{1}{36} \right\} = 0
 \end{aligned}$$

$$0 : 0 \neq 0$$

$$\begin{aligned}
& \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{4}\right) \cdot \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 3\right] \cdot \frac{5}{13} \cdot \left[\left(+\frac{7}{5}\right)^3\right]^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^7 = \\
& = \left(\frac{1-6}{3}\right) \cdot \left[\frac{1}{4} + \frac{3}{1}\right] \cdot \frac{5}{13} \cdot \left[\left(\frac{5-7}{5}\right)^3\right]^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^{-5} = \\
& = \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \left[\frac{1+12}{4}\right] \cdot \frac{5}{13} \cdot \left[\left(-\frac{2}{5}\right)^3\right]^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^{-5} = \\
& = \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{13} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^6 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^{-5} = \quad \begin{matrix} 6 + (-5) = \\ 6 - 5 = 1 \end{matrix} \\
& = \left(-\frac{5}{3}\right) \cdot \frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)^1 = -\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) = \left(\frac{5}{6}\right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left\{ \left(-\frac{10}{3}\right)^{-2} ; \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{2}\right)^2 + \left[\left(\frac{3}{2} - \frac{5}{4} - \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{14}{15} + \frac{1}{10} - \frac{1}{3}\right) \right]^2 \right\} \cdot \left(\frac{1+3}{3+7}\right) = \\
& = \left\{ \left(-\frac{10}{3}\right)^{-2} ; \left(\frac{2-5}{10}\right)^2 + \left[\left(\frac{30-25-12}{20}\right) : \left(\frac{28+3-10}{30}\right) \right]^2 \right\} \cdot \left(\frac{7+9}{21}\right) = \\
& = \left\{ \left(-\frac{10}{3}\right)^{-2} ; \left(-\frac{3}{10}\right)^2 + \left[\left(-\frac{7}{20}\right) : \left(\frac{21}{30}\right) \right]^2 \right\} \cdot \frac{16}{21} = \left(\frac{20}{21}\right) \\
& = \left\{ \left(-\frac{3}{10}\right)^2 ; \left(-\frac{3}{10}\right)^2 + \left[\left(-\frac{7}{20}\right) : \frac{30}{21} \right]^2 \right\} \cdot \frac{16}{21} = \\
& = \left\{ 1 + \left[-\frac{7}{20}\right]^2 \right\} \cdot \frac{16}{21} = \left\{ 1 + \frac{1}{4} \right\} \cdot \frac{16}{21} = \left\{ \frac{4+1}{4} \right\} \cdot \frac{16}{21} = \frac{5}{4} \cdot \frac{16}{21} = \frac{20}{21}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left[\left(\frac{7}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{7}\right)^{-6} + \frac{4}{7} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \right] : \left\{ \left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \right] \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) - \frac{1}{3} \right\}^3 \\
& = \left[\left(\frac{7}{3}\right)^5 : \left(\frac{7}{3}\right)^6 + \frac{4}{7} \cdot \left(\frac{2}{1}\right)^3 \right] : \left\{ \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) - \frac{1}{3} \right\}^3 = \\
& = \left[\left(\frac{7}{3}\right)^{-1} + \frac{4}{7} \cdot \frac{8}{1} \right] : \left\{ \frac{24}{38} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) - \frac{1}{3} \right\}^3 = \\
& = \left[\frac{3}{7} + \frac{32}{7} \right] : \left\{ -\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \right\}^3 = \frac{35}{7} : \left\{ -\frac{3}{3} \right\}^3 = 5 : \{-1\}^3 = \\
& = 5 : (-1) = \boxed{-5}
\end{aligned}$$

RECAP CALCOLO LETTERALE



$$\begin{aligned} b &= 5 \text{ cm} \\ R &= 4 \text{ cm} \\ A &= ? \end{aligned}$$

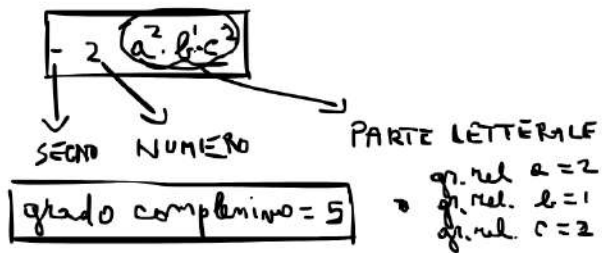
$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2} \text{ cm}^2 = 10 \text{ cm}^2$$

CALCOLO LETTERALE
SIMBOLICO

MONOMI

Un monomio è un'espressione algebrica contenente un segno, un numero (coefficiente numerico) e una parte letterale???

Parte letterale significa un agglomerato di lettere moltiplicate fra di loro elevate a qualunque esponente.



GRADO DI UN MONOMIO

Il grado di un monomio può essere:

- complessivo: corrisponde alla somma di tutti gli esponenti delle lettere presenti nella parte letterale
- relativo alla lettera: corrisponde all'esponente sulla lettera a cui sono interessato

- I monomi fra di loro possono essere di tre tipi, quando li confronto:
- uguali: hanno segno, numero e parte letterale uguali
- opposti: hanno numero e parte letterale uguali ma segno opposto
- simili: devono avere necessariamente la parte letterale uguale

$$-2a^2b \quad -2a^3b$$

~~NON~~
SIMILI

UGUALI -2a²b ; ~~2~~₂₁a²b

OPPOSTI -2a²b ; 2a²b

SIMILI -2a²b ; 3a²b

} SI POSSONO
SOMMARE
ALGEBRICAMENTE
FRA DI LORO

OPERAZIONI FRA MONOMI

Somma algebrica fra monomi

SI SOMMANO SOLO LE PARTI NUMERICHE DI DUE MONOMI SIMILI!!!

I monomi fra di loro possono essere sommati algebricamente solo quando sono simili.

$$\begin{aligned} \text{Es. } & \underbrace{2a^2b} + \underbrace{3a^2b} - \underbrace{\left(-\frac{1}{3}ab\right)} + \underbrace{\frac{2}{5}ab} \\ & = 5a^2b + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right)ab = \\ & = 5a^2b + \left(\frac{5+6}{15}\right)ab = \boxed{5a^2b + \frac{11}{15}ab} \end{aligned}$$