

3

$$\frac{3^{x-1}}{3} + \frac{3^{x+1}}{3} + 3^{x+2} - 3^{x+1} = 64$$

POICHE' CON LE SOMME E LE DIFFERENZE LE PROPRIETA' DELLE POTENZE NON SI POSSONO UTILIZZARE OCCORRE METTERE IN ATTO ALTRE STRATEGIE

DA RICORDARE :  $a^m : a^n = a^{m-n}$  LEGGENDO TALE RELAZIONE AL CONTRARIO SI

$$a^{m-n} = a^m : a^n \text{ E QUINDI } \underbrace{3^{x-1} = \frac{3^x}{3}}_A$$

INOLTRE  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$  LEGGENDO TALE RELAZIONE AL CONTRARIO

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n \text{ E QUINDI, } \underbrace{3^{x+1} = 3^x \cdot 3}_B \text{ ED ANCHE } \underbrace{3^{x+2}}_C$$

$$\text{E } \underbrace{3^{x+1} = 3^x \cdot 3}_D$$

UTILIZZANDO LE REGOLE SOPRA INDICATE L'ESPRESSIONE SI TRASFORMA

$$\underbrace{\frac{1}{3} \frac{3^x}{3}}_A + \underbrace{\frac{3^x \cdot 3^1}{3^1}}_B + \underbrace{3^x \cdot 3^2}_C - \underbrace{3^x \cdot 3}_D = 64$$

$$\frac{3^x}{9} + 3^x + 9 \cdot 3^x - 3 \cdot 3^x = 64$$

RACCOLGENDO A FATTORE COMUNE SI HA

$$3^x \left( \frac{1}{9} + 1 + 9 - 3 \right) = 64 \Rightarrow 3^x \left( \frac{1+9+81-27}{9} \right) = 64 \Rightarrow \text{~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~}$$

$$\Rightarrow 3^x \left( \frac{64}{9} \right) = 64 \Rightarrow 3^x = \frac{64 \cdot 9}{64} \Rightarrow 3^x = 3^2 \Rightarrow x = 2$$

4  $4^x \cdot 5^{x-1} = 80 \Rightarrow \frac{4^x \cdot 5^x}{5} = 80 \Rightarrow \frac{4^x \cdot 5^x}{5} = 80$  RICORDANDO C

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m \text{ SI HA } \Rightarrow \frac{(4 \cdot 5)^x}{5} = 80 \Rightarrow \frac{20^x}{5} = 80 \text{ FACENDO IL}$$

$$\text{M.C.M. SI HA } \frac{20^x}{5} = \frac{400}{5} \Rightarrow 20^x = 20^2 \Rightarrow x = 2$$