

SCOMPOSIZIONE : consiste nello scrivere un polinomio come prodotto di altri		
CALCOLO LETTERALE	SCOMPOSIZIONI	
1) Prodotto tra monomio e polinomio	1)RACCOGLIMENTO A FATTOR COMUNE (TOTALE)	ESERCIZI
$3a(2a+3b) = 6a^2 + 9ab$ si applica la distributiva : $3a * 2a$ $3a * 3b$  osserva che il fattore 3a è un divisore comune a $6a^2$ e a $9ab$	Consiste nello scrivere un polinomio come prodotto tra un monomio e un altro polinomio Consideriamo il polinomio $6a^2 + 9ab$ a) Il monomio è il M.C.D. tra i monomi che lo compongono: $3a$ b) Il polinomio si ottiene dalle divisioni tra i monomi del polinomio da scomporre e il M.C.D. e cioè $6a^2 : 3a = 2a$ $9ab : 3a = 3b$ A questo punto scriviamo la scomposizione $6a^2 + 9ab = 3a(2a+3b)$  <u>Ricorda:</u> il M.C.D. si calcola moltiplicando i divisori comuni con l'esponente più piccolo	$6x^5y - 12x^4y^2 + 18x^3y^3 =$ $9a^3 - 18a^4b - 27a^5b^2 =$ $-2a - 3b - ab = -(\quad)$ $6x^2y - 10x^2z - 8y^2z =$ $-2x_2 - 5y =$
2) PRODOTTO NOTEVOLE	2) DIFFERENZA DI DUE QUADRATI	ESERCIZI
$(2a+3b)(2a-3b) = 4a^2 - 9b^2$ <u>Ricorda</u> ; di solito si moltiplica ogni termine del primo polinomio con ogni termine del secondo, ma se osservi questo prodotto noterai che i due binomi sono formati da due monomi uguali e da due opposti e se li moltiplichiamo secondo la regola otterremo sempre due monomi opposti la cui somma è zero	$4a^2 - 9b^2$ osserva che è formato da una differenza e che i due monomi sono dei quadrati: in questo caso : a) trova le basi di questi quadrati $4a^2 = (2a)^2$ $9b^2 = (3b)^2$ b) costruisci i due binomi legando i monomi trovati una volta con il più e una volta con il meno $4a^2 - 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$	$25a^2 - 36b^2 =$ $x^4 - 25 =$ $16x^4 - 81 =$ $25x^2y^2 - \frac{1}{4} =$ $16x^4 - 1 =$  NOTA: dalla prima scomposizione potresti ottenere ancora una differenza di quadrati (osserva bene il 3° e il 5°) Quando scomponi un polinomio per prima cosa vedi sempre se puoi eseguire un raccoglimento e poi studia il nuovo polinomio per vedere se si può scomporre ulteriormente $2x^5y^2 - 18x^3y^4 =$ $2x^3y^2(x^2 - 9y^2) = \text{raccoglimento}$ $2x^3y^2(x + 3y)(x - 3y)$

CALCOLO LETTERALE	SCOMPOSIZIONI	
<b>3)QUADRATO DI BINOMIO</b> $(2a-3b)^2 = 4a^2 + 9b^2 - 12ab$ Regola: devi eseguire tre calcoli 1- quadrato del 1° monomio $(2a)^2$ 2- quadrato del 2° monomio $(-3b)^2$ 3- doppio prodotto dei due monomi $2(2a)(-3b)$	<b>3)TRINOMIO</b> $4a^2 + 9b^2 - 12ab$ Ricordando la regola devi verificare che il trinomio <ul style="list-style-type: none"> <li>- abbia due monomi che sono dei quadrati  <math>4a^2 = (2a)^2</math>  <math>9b^2 = (-3b)^2</math></li> <li>- abbia un terzo monomio corrispondente al prodotto raddoppiato dei due monomi trovati  <math>-12ab = 2(2a)(-3b)</math></li> </ul> $4a^2 + 9b^2 - 12ab = (2a-3b)^2$	<b>ESERCIZI</b> $25a^2 - 20ab + 4b^2 =$ $x^4 y^4 + \frac{1}{16} + \frac{1}{2} x^2 y^2 =$ $49 - 42x + 9x^2 =$ $\frac{1}{4} x^2 + \frac{1}{3} xy + \frac{1}{9} =$
<b>4)PRODOTTO TRA DUE BINOMI</b> $(a+3)(a-1) =$ Ricorda: moltiplica ogni termine del primo polinomio con ogni termine del secondo $a^2 - a + 3a - 3 =$ $a^2 + 2a - 3$	<b>4)TRINOMIO NOTEVOLE</b> ( caso in cui il coefficiente del termine di 2° grado è 1) $a^2 + 2a - 3$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- trova tutte le coppie di numeri il cui prodotto è la costante -3  <math>(+1 \text{ e } -3) \quad (-1 \text{ e } +3)</math></li> <li>- scegli quella la cui somma è uguale al coefficiente del monomio di 1° grado  <math>+1 - 3 = -2 \quad \underline{-1 + 3 = +2}</math></li> <li>- con questa coppia forma i binomi e scrivi il loro prodotto</li> </ul> $a^2 + 2a - 3 = (a+3)(a-1)$	<b>ESERCIZI</b> $X^2 - 3X - 4 =$ $a^2 + 7a - 12 =$ $y^2 - 8y - 15 =$

$$(5a - 3b^2)^2 =$$

$$(x^4 - 2)^2 =$$

$$(x + 8)^2 =$$

$$\left(5x^2 y^2 - \frac{1}{4}\right)^2 =$$

$$(6x^4 + 1)^2 =$$

$$\left(-\frac{1}{2}a - 3b\right)^2 =$$