

Scrivi sotto forma di prodotto i seguenti polinomi:

## DIFFERENZA DI QUADRATI

ESERCIZIO:  $4x^2 - 9y^2 = (2x - 3y)(2x + 3y)$   
 $(2x)^2 - (3y)^2 =$

$9 - a^2 = (3 - a)(\dots + \dots)$       $y^4 - 25 = (y^2 + 5)(\dots)$       $\frac{1}{4} - 9x^2 = (\dots)(\dots)$

$36x^6 - 1 = (6x^3 - \dots)(\dots + \dots)$       $100x^2 - 1 = (\dots)(\dots)$

$9a^2 - \frac{1}{4}b^2 = (\dots)(\dots)$       $\frac{9}{25}e^2b^6 - 4x^2 = (\dots)(\dots)$

$a^{2m} - y^{2m} = (a^m - \dots)(a^m + \dots)$       $16x^{2m} - 9y^{2m} = (\dots)(\dots)$

ESERCIZIO:  $(a+b)^2 - 1 = (a+b-1)(a+b+1)$       $(b-2)^2 - 9 = (\dots)(\dots)$

$4 - (x-y)^2 = (\dots)(\dots)$       $(a+3)^2 - b^2 = (\dots)(\dots)$

## QUADRATO DI BINOMIO

Scrivi un binomio il cui quadrato è dato dai seguenti polinomi:

$\frac{4}{9}x^2 + \frac{4}{3}xy + y^2 = (\frac{2}{3}x + y)^2$      N.B. i quadrati devono avere segno positivo.  
 $(\frac{2}{3}x)^2$       $(y)^2$      il doppio prodotto di questi termini è  $2 \cdot (\frac{2}{3}x) \cdot (y) = \frac{4}{3}xy$

$a^2 + 6a + 9 =$

$4e^4 + 4e^2 + 1 =$

$9x^2 - 12xy^2 + 4y^4 =$

$9x^2 - 4xy^2 + \frac{4}{9}y^4 =$

$4 + 4y + y^2 =$

$a^2 - 10a + 25 =$

$a^4 + 4e^2 + 4 =$

$4e^4 + 4e^2 + 1 =$

$4e^4 - 4e^2 + 1 =$

$x^4 + 2x^2 + 1 =$

$4b^2 + 12eb + 9e^2 =$

$16 + 25x^2 - 40x =$

$x^6 - 6ex^3 + 9e^2 =$

$x^4 + \frac{1}{4} - x^2 =$

$9 - 2x^3 + \frac{1}{9}x^6 =$

Scrivi il binomio il cui cubo è dato dai seguenti polinomi:

ESERCIZIO  $8e^3 - 12a^2b + 6ab^2 - b^3$   
 $(2e)^3$       $(-b)^3$

Individua i cubi; poi calcola i tripli prodotti

$3(2e)^2(-b) = -12e^2b$

$3(2e)(-b)^2 = 6eb^2$

CUBO  
DI  
BINOMIO

quindi il polinomio è  $= (2e - b)^3$

$x^3 + 27y^3 + 9x^2y + 27xy^2 =$

$x^3 - 6x^2 + 12x - 8 =$

$a^3 - a^2 + \frac{1}{3}a - \frac{1}{27} =$

$x^3 - 6x^2y + 12xy^2 - 8y^3 =$

$a^6 + 3e^4x + 3e^2x^2 + x^3 =$

$b^3 - 6b^2x + 12bx^2 - 8x^3 =$

$27e^3 - 27e^2 + 9e - 1 =$

$a^3 + 8b^3 + 6e^2b + 12eb^2 =$

$8y^3 - 36y^2 + 54y - 27 =$

$81e^3 - 4e^2 + 12e + 4 - 16 =$

$a^3b^3 - 50e^2b^2 + 25/3ab - 125/27 =$

Scomponi in fattori i seguenti polinomi:

RACCOLGIMENTO TOTALE: SI METTE IN EVIDENZA IL M.C.D. DEI MONOMI CHE FORMANO IL POLINOMIO

$4+8a =$	$x^2+x^4 =$	$a+4a^2+7a =$	ES: $3x^2-6x =$
$-2x+ax =$	$-2x+ax =$	$2x^6+3x^7 =$	$3x(x-2)$
$-a^3-2a-9 =$	$13xy^4-169xy^3 =$	$\frac{2}{5}x^3y + \frac{3}{7}x^2yz =$	$\uparrow$ M.C.D. ( $3x^2, 6x$ )
$\frac{3}{5}x^2y^2z - \frac{9}{25}xy - \frac{3}{25}x =$	$a^2y + b^2y + y =$	$\frac{1}{5}a^3b + \frac{1}{25}b =$	$\uparrow$ FATTORI COMUNI CON IL MINOR ESPOLENTE
$(a+b)x^2 + (a+b)x + 3(a+b) =$			
$(x-y)eb - (x-y)dc =$		$(x+2y)c^2 + (x+2y)b + (x+2y)b^2 =$	
$3(x-y)a + 2(x-y)b - (x-y)c =$			

Scomposizione delle DIFFERENZA DI QUADRATI: (N.B. prima occorre vedere se possiamo raccogliere totalmente)

$a^8 - b^8 =$	$x^4 - 1 =$	$x^4 - 81 =$	$x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$
$\frac{1}{16} - x^4 =$	$x^3 - 4x =$	$ax^2 - 9a =$	
$2x^5b^2 - 18x^3b^4 =$	$\frac{1}{3}a^5 - \frac{1}{12}a =$	$36ax - 4ax^3 =$	
$(2e+3)^2 - 4b^2 =$	$4a^2 - (3a-1)^2 =$	$(2e-3)^2 - (4e-1)^2 =$	
$(a+b)^2 - c^2 =$	$a^2 - (b-c)^2 =$	$(2x-y)^2 - 9 =$	
$(a-b)^2 - (2e+1)^2 =$	$(3x-2)^2 - (2+x)^2 =$	$(x^2+2)^2 - (x^2+2x)^2 =$	

SCOMPOSIZIONE DELLA SOMMA E DIFFERENZA DI CUBI

$x^3 + 8y^3 =$	$x^3 - 27 =$	$a^6 - b^9 =$	$A^3 + B^3 = (A+B)(A^2 - AB + B^2)$
$a^3 - 8b^3 =$	$1 + x^3 =$	$a^3 + 8 =$	$A^3 - B^3 = (A-B)(A^2 + AB + B^2)$
$\frac{1}{8}x^3 + 1 =$	$\frac{1}{27}a^3 - 8 =$	$\frac{8}{125}a^3 + 27 =$	
$\frac{27}{125}b^3 + \frac{1}{8}a^3 =$	$a^{21} + 8b^6 =$	$27x^{15} - y^6 =$	
$16x^3 - 54 =$	$a^6 - 1 =$	$ax^3 + ay^3 =$	
$a^4b - ab^4 =$	$250x^3 - 2 =$	$\frac{1}{2}a^4 + \frac{1}{2}ab^3 =$	

SEMPLIFICA LE SEGUENTI FRAZIONI ALGEBRICHE, (N.B. NON MOLTIPLICARE SE C'E' GIU' UN PRODOTTO)

$\frac{a^2 - 4b^2}{a^2 - 2ab} =$	$\frac{2x-4}{4-x^2} =$	$\frac{(x^2-6x+9)(x+4)}{x^2-3x} =$
$\frac{2x^2}{x^2+xy} =$	$\frac{3xy+3y^2}{x^2-y^2} =$	$\frac{x}{x^2+y^2-2xy} =$