

Factorizar numerador y denominador y luego simplificar las siguientes expresiones

31) $\frac{1+x^3}{x^2+2x+1}$	32) $\frac{5x^2-5}{x+1}$
33) $\frac{x^3-y^3}{(x-y)^2}$	34) $\frac{a^3-b^3}{a^2+ab+b^2}$
35) $\frac{1+4a+4a^2}{1-4a^2}$	36) $\frac{a-b^2}{b^2-a}$
37) $\frac{1-x}{x-1}$	38) $\frac{a^3-ab^2}{a^2+ab}$
39) $\frac{\frac{1}{3}(x^2-a^2)}{\frac{1}{9}(x+a)}$	40) $\frac{2a^2-2ab+2b^2}{2(a^3+b^3)}$
41) $\frac{2am^2+2m^2x}{(a^2m^2+x^2m^2+2axm^2)}$	42) $\frac{a^3-a^2-a+1}{a^2-1}$
43) $\frac{m^2+m-nm-n}{(m^2-2nm+n^2)}$	44) $\frac{x^2-y^3}{x^4-y^6}$
45) $\frac{x^2-(y+z)^2}{z^2-(x+y)^2}$	46) $\frac{1-(a^2-b^2)}{(1+a)^2-b^2}$
47) $\frac{5a^4-5}{(3a^2+3)\cdot(a^2+2a+1)}$	48) $\frac{2mn+10n-6m-30}{2n^3-54}$
49) $\frac{15x^2-6xy+10bx-4by}{(25x^2-4y^2)}$	50) $\frac{am-bm-cm+an-bn+cn-a+b-c}{2a^2-ax-2ab+bx+2ac-cx}$
51) $\frac{3a^3+24}{(a^3-2a^2+4a-a^2b+2ab-4b)}$	52) $\frac{(m^3+n^3)\cdot(m^2+2mn+n^2)}{m^3+n^3+3m^2n+3mn^2}$
53) $\frac{6x^2+6x-3x^4-3x^3}{(x^3+x^2-2x-2)}$	54) $\frac{m^2-5m-n^2+5n}{m+n-5}$
55) $\frac{y^3x^2+4x^2y+2y^2x^2+8x^2}{xy^4-16x}$	

Resultados

31) $\frac{x^2-x-1}{x+1}$

33) $\frac{x^2+xy+y^2}{x-y}$

35) $\frac{1+2a}{1-2a}$

37) -1

41) $\frac{2}{a+x}$

43) $\frac{m+1}{m-n}$

45) $\frac{x-y-z}{-x-y+z}$

47) $\frac{5(a-1)}{3(a+1)}$

49) $\frac{3x+2b}{5x+2y}$

51) $\frac{3(a-2)}{a-b}$

53) $\frac{3x(2-x)}{x^2-2}$

55) $\frac{x}{y-2}$

Realizar el producto o división (previamente factorar y simplificar "a fondo")

$$56) \frac{-x^2}{xy} \cdot \frac{(-y)^2}{-yz} \cdot \frac{z^2}{x}$$

$$57) \frac{A-B}{M-N} \cdot \frac{M-N}{B-A}$$

$$58) \frac{a-m}{m+n} \cdot \frac{m^2-n^2}{m-a} \cdot \frac{m}{n-m}$$

$$59) \frac{a^3+a^2c}{a^2+2ac+c^2} \cdot \frac{b^2+2bc+c^2}{ab+ac} \cdot \frac{a+c}{ab+ac}$$

$$60) \frac{x^2+xy}{2am-2an+3m-3n} \cdot \frac{x^2-xy+y^2}{x} \cdot \frac{6a+9}{x^3+y^3} \cdot (m-n)$$

$$61) \frac{x^4-1}{2x} \cdot \frac{2ax^2}{x^2+1} \cdot \frac{5x^2-5x}{ax^2-2ax+a} \cdot \frac{x-1}{x^4-x^2}$$

$$62) \frac{x^2+xy+xz+yz}{3x^2-3z^2} \div \frac{x+y}{(x+z)^2} \div \frac{x+z}{-6x^2+6z^2} \cdot \frac{1}{(-x-z)^2}$$

$$63) \frac{ax^2-2a}{-xy-y^2+xz+yz} \div \frac{3x-3\sqrt{2}}{(x+y)} \div \frac{2a}{-3z+3y} \cdot \frac{10}{x+\sqrt{2}}$$

$$64) \frac{-x^3+0,125}{4x^2-10x} \div \left(\frac{2x^3}{-x+0,5} \right)^{-1} \div \frac{x^3+0,5x^2+0,25x}{2x-5}$$

$$65) \frac{nm^3}{an+am} \div \frac{m^2n-m^3}{a^3n^2} \div \frac{anm}{n^4-n^2m^2}$$

$$66) \frac{-x^2-3x-9}{-2x+6} \cdot \frac{-x^2+6x-9}{3} \cdot \frac{24}{2x^3-54}$$

$$67) \frac{0,25a^2-3a+9}{x+1} \cdot \frac{-1}{0,5a-3} \div \frac{a-6}{x^2-1} \cdot \frac{-6}{x-1}$$

Resultados

$$56) z \quad 57) -1 \quad 58) m \quad 59) 1 \quad 60) 3 \quad 61) 5$$

$$62) 2 \quad 63) -5 \quad 64) \frac{x-1}{x-0,5} \quad 65) an^4 \quad 66) -2 \quad 67) 3$$

$$69) \frac{-x+2}{x-1} \quad 71) \frac{3x}{(x+1)(x-1)} \quad 73) \frac{x^2+2x-2}{(x+1)(x-1)} \quad 75) 1 \quad 77) \frac{1}{x+3}$$

$$79) 18 \left(\frac{9}{2}x + \frac{2}{3} \right)$$

Realizar las siguientes operaciones algebraicas reduciendo el resultado a su mínima expresión ("factoréandolo y simplificándolo hasta donde sea posible")

69)	$\frac{1}{x-1} - 1$	70)	$\frac{x}{x^2-1} - \frac{1}{x+1}$
71)	$\frac{x+2}{x^2-1} + \frac{2}{x+1}$	72)	$\frac{2x}{x+1} + 1$
73)	$\frac{2x+3}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{x^2+4x+1}{x^2-1}$	74)	$\frac{x+2}{x-2} + \frac{x-3}{x+2} - \frac{x^2+3x+6}{x^2-4}$
75)	$\frac{1}{x-3} + \frac{2x}{x+1} - \frac{x^2-3x+4}{x^2-2x-3}$	76)	$\frac{1}{x+2} + \frac{x}{x+5} - \frac{4x+5}{x^2+7x+10}$
77)	$\left(\frac{2x}{x+3} - \frac{x+1}{x}\right) \cdot \frac{x^2}{x^3-4x^2-3x}$	78)	$\frac{x^2-2x+\frac{x^3+x^2}{x+2}}{2x^3+3x^2-2x}$
79)	$\left(\frac{\frac{1}{2}x+1}{\frac{1}{3}x-1} - \frac{3x+1}{2x-\frac{1}{3}}\right) \cdot 2 \cdot (x-3) \cdot (6x-1)$		

Resolver las ecuaciones (y verificar que las soluciones obtenidas cumplan con la ecuación)

80)	$\frac{3}{x+1} - \frac{2x}{x-1} + \frac{1}{x^2-1} = -2$	81)	$\frac{x^2-2x-3}{x^2-9} + \frac{x}{x+3} = 1$
82)	$\frac{x+2}{x^2-3x-10} + \frac{2x-5}{x^2-25} = 3x$	83)	$\frac{x^2-x-12}{x^2-3x-4} + \frac{x+1}{x-1} = \frac{2x^2}{x^2-1}$
84)	$\frac{x+1}{x^2-x-2} + \frac{x}{x-2} + \frac{1}{x^2-4} = 1$	85)	$\frac{x^2-9}{2x-6} + \frac{x^2+x-6}{x+3} = 1$
86)	$\frac{3}{x-\sqrt{2}} - \frac{2x}{x^2-2} = 0$	87)	$\frac{2x+1}{x^2-2\sqrt{3}\cdot x+3} = \frac{3}{x+\sqrt{3}}$
88)	$\frac{x+1}{x^2+2x+1} - \frac{2x}{x+1} = -1$	89)	$\frac{x}{x^2-2} - \frac{\sqrt{2}}{x-\sqrt{2}} = 0$
90)	$\frac{x^2-8x}{x^3+5x^2+8x+4} = -\frac{x+2}{x^2+4x+4} + \frac{2}{x+1}$		
91)	$\frac{1}{x^3+3x^2+3x+1} = \frac{1}{x^2+2x+1} - \frac{1}{x^2-1}$		
92)	$\frac{1}{x+1} + x = \frac{x^2-x-1}{x^2-1} + \frac{2}{x-1}$	93)	$\frac{x^3+2x^2-3}{x^3-1} + \frac{2}{x-1} = 1$

94)	$\frac{5x}{\frac{1}{4}x^2 - 1} + \frac{4}{\frac{1}{2}x - 1} - \frac{5}{\frac{1}{2}x + 1} = 9$	95)	$\frac{\sqrt{3}}{x^2 - 3} + \frac{1}{x + \sqrt{3}} = 2$
96)	$\frac{2x^2 - 2}{x + 1} + \frac{7x + 4}{x + 2} - 2x = 3$	97)	$\frac{2x^2 - 9x - 1}{2x + 3} + \frac{3x - 5}{x + 1} + 3 = x$
98)	$\frac{3x + 1}{x - 3} - \frac{3x^2 - 9}{2x + 1} + \frac{3}{2}x - \frac{1}{2} = 9$	99)	$\frac{5x - 2}{x + 2} - \frac{4x - 2}{x + 3} = 1$
100)	$\frac{3x^2 - 2}{x + 3} + \frac{7x + 1}{x + 1} - 3x = 1$	101)	$\frac{6x - 2}{x + 1} - \frac{5x + 1}{x + 2} = 1$
102)	$\frac{7x - 2}{x + 1} - \frac{4x + 31}{x + 5} = 3$	103)	$\left(\frac{5x + 2}{x + 1} - \frac{5x^2 + 1}{x^2 - 1} \right)^2 = \frac{3}{x - 1}$
104)	$\left(\frac{x + 1}{x + 2} - \frac{x + 3}{x + 4} \right) \cdot (x^2 - 4) = -1$	105)	$\left(\frac{2x + 1}{2x + 3} - \frac{x + 5}{x + 6} \right) \cdot (x^2 - 36) = 9$
106)	$\frac{x^2}{x^2 - 4} + \frac{3}{x + 2} = \frac{2x}{2x - 4}$	107)	$\frac{x}{x^2 - 4} + \frac{x}{x + 2} = \frac{x - 1}{x}$
108)	$\frac{2(x + 3)}{4x^2 - 25} = \frac{2}{2x + 5} - \frac{4}{2x - 5}$	109)	$\frac{x}{x^2 + 10x + 25} - \frac{1}{x + 5} = \frac{-3}{x^2 - 25}$
110)	$\frac{x + 2}{x + 3} - \frac{1}{x - 3} + \frac{10}{x^2 - 9} = \frac{x + 1}{x - 3} + x$	111)	$\sqrt{\left(\frac{2(x + 1) + 3}{x + 2} - \frac{x(2x + 9)}{x^2 + 4x + 4} \right) \div \frac{10}{x^2}} = \frac{1}{3}$

Resultados

80) x=4	81) x=2	83) x=1/2	84) x=-7/3	85) x=1	86) x=-3√2
88) x=2	89) x = $\frac{2}{1 - \sqrt{2}}$	91) x = -1/3	92) X=2	93) X ₁ =0 X ₂ =-1/2	94) X=4
95) x=2	97) x=7	100) X ₁ = 2 X ₂ = 1/3	104) x=8	106) x=6	108) x=-6

Clases de Apoyo
Visite nuestro Sitio WEB

www.unamuno.com.ar

<http://ingresouniversitario.blogspot.com.ar/>

www.unamuno.com.ar

www.unamuno.com.ar

www.unamuno.com.ar