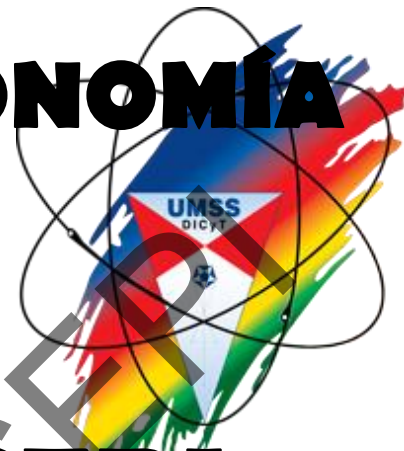


# EXÁMENES

## FACULTAD DE ECONOMÍA

### 2007-2023



Ordenados por tema.

# INSTITUTO CEPI

Centro de Enseñanza Preuniversitaria Integral

## U.M.S.S.



Canal del profe Christian  
<https://n9.cl/profechristian>



Suscríbete al canal del profe **CHRISTIAN**

**Lic. Christian Meruvia M.**

INSTITUTO CEPI

## TEMA 1

## NOCIONES BÁSICAS DE ÁLGEBRA



## Nivel "A"

## Grado de un polinomio

1) El grado del polinomio:  $\frac{1}{x} - \frac{2}{x^2} + \frac{3}{x^3}$  es: (2/2007 segunda)

a) -1	b) -2	c) -3	d) 3	e) Ninguno
-------	-------	-------	------	------------

## Operaciones con signos de agrupación

1) Efectuar la siguiente operación:  $2x - \{3x + [4x - (x - 2y) + 3y] - 4y\} + 2y$ . El resultado es: (1/2008 segunda)

a) $4x + y$	b) $4x - y$	c) $-4x - y$	d) $-4x + y$	e) Ninguno
-------------	-------------	--------------	--------------	------------

## Factorización

## Nivel "A"

1) El resultado de factorizar el polinomio:  $x^4 - 22x^2 - 75$ , multiplicado por:  $x + 5$  es: (2/2019 segunda)

a) $(x + 5)^2(x - 5)^2$	b) $(x + 5)(x - 5)^2(x^2 + 3)$	c) $x(x + 5)^2(x + 3)$	d) $(x + 5)^2(x - 5)(x^2 + 3)$	e) Ninguno
-------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------	------------

## Nivel "B"

1) Escribir la siguiente expresión algebraica como un producto de 2 factores:  $3x(x - y)^5 - 2(x^2 - y^2)^3$

- a)  $(x - y)^3[x^3 - 3xy^2 + 2y^3]$       b)  $(x + y)^3[x^3 - 3xy^2 + 2y^3]$   
 c)  $(x - y)^3[x^3 - 3x^2y + 2y^3]$       d)  $(x + y)^3[x^3 + 3x^2y - 2y^3]$       e) Ninguno

2) Si se factoriza la siguiente expresión:  $16a^2 - 100 - 48ac + 36c^2$ , el resultado es: (2/2010 tercera)

a) $4(2a + 3c + 5)(2a - 3c - 5)$	b) $4(2a - 3c + 5)(2a - 3c - 5)$	c) $4(2a - 3c - 5)(2a + 3c + 5)$
d) $4(2a - 3c + 5)(2a + 3c - 5)$	e) Ninguno	

## Simplificación de fracciones

1) Simplifique la siguiente expresión:  $\frac{2x^2 + 6x - 8}{8 - 4x - 4x^2}$  cuyo resultado es: (1/2008 primera)

- a)  $\frac{2(x+4)}{(x+2)}$       b)  $\frac{(x+4)}{2(x+2)}$       c)  $\frac{-2(x+4)}{x+2}$       d)  $\frac{-(x+4)}{2(x+2)}$       e) Ninguno



Canal del profe Christian  
<https://n9.cl/profechristian>



Suscríbete al canal del profe CHRISTIAN

## Suma, resta, multiplicación y división de fracciones

## Nivel "A"

1) Resolver:  $\left(1 - \frac{a^2}{b^2}\right) \left(1 - \frac{a}{b-a}\right)$  (1/2021 primera)

a) $\frac{a-b}{b}$	b) $\frac{a-b}{a}$	c) $\frac{a+b}{b}$	d) $\frac{a+b}{a}$	e) Ninguno
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------

2) Efectuar las operaciones indicadas:  $\left(\frac{9a^2}{b^2} - 1\right) \left(\frac{6a}{3a-b} - 2\right) \frac{b}{3a+b}$

(1/2021 segunda)

a) $2b^2$	b) 2	c) b	d) 3b	e) Ninguno
-----------	------	------	-------	------------

3) Resolver la siguiente expresión algebraica:  $\left(1 - \frac{a}{2} - \frac{1}{2a}\right) \left(\frac{1+a}{1-a} - \frac{1-a}{1+a}\right)$  (1/2016 primera eco)

a) $\frac{2(a-1)}{a+1}$	b) $\frac{a+1}{a-1}$	c) $2(a+1)$	d) $\frac{a-1}{a+1}$	e) Ninguno
-------------------------	----------------------	-------------	----------------------	------------

4) Realizar las operaciones indicadas y simplificar el resultado de:  $\left(n - \frac{2n-1}{n^2+2}\right) \div \left(n^2 + 1 - \frac{n-1}{n}\right)$  (2/2011 primera)

a) $\frac{n}{n+2}$	b) $\frac{n^3+1}{n}$	c) $\frac{n}{n^2+2}$	d) $\frac{n+1}{n}$	e) Ninguno
--------------------	----------------------	----------------------	--------------------	------------

5) Si se simplifica la expresión: (1/2021 primera)

$$\left(\frac{a^2 - 8a + 7}{a^2 - 11a + 30}\right) \left(\frac{a^2 - 36}{a^2 - 1}\right) \div \frac{a^2 - a - 42}{a^2 - 4a - 5}$$

El resultado es:

a) 1	b) 2	c) 3	d) 4	e) Ninguno
------	------	------	------	------------

6) Dada la siguiente expresión algebraica, simplificar a su mínima expresión:  $\left(\frac{x^3+8y^3}{x^2-4y^2} \cdot \frac{x^2-xy-2y^2}{x^2-2xy+4y^2}\right) \div \frac{x^2-2xy-3y^2}{x^2-3xy}$

(1/2016 tercera) VIDEO

a) $\frac{1}{x}$	b) $-\frac{1}{x}$	c) x	d) -x	e) Ninguno
------------------	-------------------	------	-------	------------

7) Simplificar la siguiente expresión: (2/2010 segunda) (2/2010 tercera)

$$\left(3 - \frac{4b+20a}{2b+5a}\right) \div \left(4 - \frac{16a}{b} + \frac{15a^2}{b^2}\right) \times \left(\frac{4a}{b} + 4 - \frac{15a^2}{b^2}\right)$$

cuyo resultado es:

a) 3	b) 2	c) 1	d) 0	e) Ninguno
------	------	------	------	------------

8) Realiza las operaciones indicadas y simplifica a su mínima expresión: (1/2011 segunda)

$$\left(\frac{a^2}{1-a^2} - \frac{a^4}{1-a^4}\right) * \left(1 - a + \frac{1+a^3}{a^2}\right)$$

a) $\frac{1}{1-a^2}$	b) $\frac{1}{1+a^2}$	c) $\frac{1}{a^2-1}$	d) $\frac{a}{1-a^2}$	e) Ninguno
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------

9) Simplificar la expresión:  $\frac{a^2-5a}{b+b^2} \div \left( \frac{a^2+6a-55}{b^2-1} * \frac{ab-a}{ab^2+11b^2} \right)$  (2/2015 segunda)

a) b	b) a	c) 1	d) $\frac{a}{b}$	e) Ninguno
------	------	------	------------------	------------

10) El resultado de simplificar la expresión:

(1/2020 primera ingenierías)

$$\frac{1}{a^2-ab} + \frac{1}{ab} - \frac{a^2+b^2}{a^3b-ab^3}$$

es:

a) $\frac{1}{a}$	b) $\frac{1}{a+b}$	c) $\frac{1}{a(a+b)}$	d) $a(a+b)$	e) Ninguno
------------------	--------------------	-----------------------	-------------	------------

11) Efectuar las operaciones indicadas:

(1/2021 segunda)

$$\left( \frac{1}{1+x} + \frac{2x}{1-x^2} \right) \left( \frac{1}{x} - 1 \right) \frac{x}{x+2}$$

a) $\frac{1}{x+2}$	b) $\frac{-1}{x+2}$	c) $\frac{x+2}{1}$	d) $\frac{1}{x+2}$	e) Ninguno
--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	------------

12) Efectuar las operaciones indicadas:

(1/2021 segunda)

$$\frac{a^2-5a+6}{a^2-9a+20} \cdot \frac{a^2-9a+18}{a^2-11a+30} \cdot \frac{a^3-4a^2}{a^2-2a}$$

a) a	b) $\frac{a}{2}$	c) -a	d) $\frac{2}{a}$	e) Ninguno
------	------------------	-------	------------------	------------

13) Simplificar la siguiente expresión:  $\frac{2x}{x-1} + \frac{2x^3+2x^2}{1-x^3} + \frac{1}{x^2+x+1}$  (2/2011 segunda) (2/2012 segunda)

a) $\frac{3x-1}{x^3-1}$	b) $\frac{3x-1}{1-x^3}$	c) $\frac{3x+1}{x^3-1}$	d) $\frac{3x-1}{1+x^3}$	e) Ninguno
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------

14) Simplificar:  $\frac{x+a}{x-a} \left( \frac{x^3-a^3}{x^2-a^2} \right) \left( \frac{x+a}{x^2+ax+a^2} \right)$  (1/2021 primera)

a) -1	b) 1	c) $\frac{x+a}{x-a}$	d) $\frac{x-a}{x+a}$	e) Ninguno
-------	------	----------------------	----------------------	------------

15) Si se simplifica la expresión:  $\frac{x}{-2+x+x^2} - \frac{3}{-3+2x+x^2} - \frac{x}{6+5x+x^2}$  (1/2021 primera)

El resultado es:

a) $\frac{x-1}{x+1}$	b) $\frac{x-1}{x^2-3x+6}$	c) $\frac{x+6}{x^3+4x^2+x+6}$	d) $\frac{x-6}{x^3+4x^2+x-6}$	e) Ninguno
----------------------	---------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------

16) Realizar las operaciones indicadas:  $\left( \frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b} \right) : \left( \frac{a}{a-b} - \frac{a}{a+b} \right)$

a) 1	b) a+b	c) a-b	d) 2	e) Ninguno
------	--------	--------	------	------------

17) Si  $a = -1$ ;  $x \neq 0$ , la siguiente expresión  $\frac{(x-a)^2 + 2(x^2 - a^2) + (x+a)^2}{(x+a)^2 - (x-a)^2}$  se reduce a:

(1/2015 primera ing) (2/2016 primera)

a. $-x^2$	b. $x$	c. $-x$	d. $x^2$	e. Ninguno
-----------	--------	---------	----------	------------

18) Resolver y simplificar a su mínima expresión:  $\frac{\frac{a}{b} + \frac{b}{a}}{\frac{a}{b} - \frac{b}{a}} + \frac{1}{1 + \frac{b}{a}} - \frac{1}{1 - \frac{b}{a}}$  (2/2015 primera)

a) $\frac{a-b}{a+b}$	b) $\frac{a+b}{a-b}$	c) $\frac{a+b}{a+b}$	d) $\frac{b-a}{a+b}$	e) ninguno.
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------

19) Simplificar la siguiente expresión:  $\frac{a^2+b^2}{a^3-b^3} - \frac{a+b}{2a^2+2ab+2b^2} - \frac{1}{2a-2b}$  (1/2010 tercera)

a) $\frac{2b^2-ab}{2(a^3-b^3)}$	b) $\frac{ab-b^2}{a^3-b^3}$	c) $\frac{b}{a^2+ab+b^2}$	d) $\frac{a-b}{a^2+ab+b^2}$	e) Ninguno
---------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	------------

20) El resultado de simplificar la expresión:  $\frac{(a^2-ax)^2}{a^2+ax^2} * \frac{1}{a^3+a^2x} \div \left( \frac{a^3-a^2x}{a^2+2ax+x^2} * \frac{a^2-x^2}{a^3+ax^2} \right)$  es: (2/2014 primera)

a) $\frac{1}{b}$	b) $\frac{1}{a}$	c) $\frac{1}{x}$	d) $\frac{1}{ab}$	e) Ninguno
------------------	------------------	------------------	-------------------	------------

21) Simplificar:  $\frac{\frac{1+x}{1-x} - \frac{1-x}{1+x}}{\left(\frac{1+x}{1-x} - 1\right)\left(1 - \frac{1}{1+x}\right)}$  (1/2021 primera)

a) $\frac{2}{x}$	b) $-\frac{2}{x}$	c) $x$	d) $\frac{1}{x}$	e) Ninguno
------------------	-------------------	--------	------------------	------------

22) Simplificar a su mínima expresión: (2/2017 primera)

$$\left[ \frac{3mx - nx - 3my + ny}{ny^2 - nx^2 - 3my^2 + 3mx^2} \right] \times \left[ \frac{(x-1)^2 - (y+1)^2}{x+y} + 2 \right]$$

a) $\frac{x+y}{x-y}$	b) $\frac{x-y}{x+y}$	c) $\frac{x}{x+y}$	d) $\frac{y}{x+1}$	e) Ninguno
----------------------	----------------------	--------------------	--------------------	------------

23) Simplificar la expresión algebraica: (1/2018 primera ing) VIDEO

$$\frac{\frac{x^2-1}{x^2+2x+1} \times \frac{2x^2-8x-10}{x-1}}{\frac{2x+2}{x^2+x-2} \div \frac{x+1}{x^3-4x^2-7x+10}}$$

a. 2	b. $\frac{x}{2}$	c. 1	d. $4x$	e. Ninguno
------	------------------	------	---------	------------

## Operaciones con polinomios

1) Restar  $-x^2 - 3xy + y^2$  de cero y multiplicar la diferencia por el cociente de dividir  $x^3 - y^3$  entre  $x - y$

El resultado es: (1/2010 segunda) (2/2012 primera)

a) $x^4 + 4x^3y + 3x^2y^2 + 2xy^3 - y^4$	b) $-x^4 - 4x^3y - 3x^2y^2 - 2xy^3 + y^4$	c) $-x^4 - 4x^3y + 3x^2y^2 + 2xy^3 + y^4$
d) $x^4 + 4x^3y - 3x^2y^2 - 2xy^3 + y^4$	e) Ninguno	

2) ¿De qué expresión hay que restar  $-18x^3 + 14x^2 + 84x - 45$  para que la diferencia dividida entre  $x^2 + 7x - 5$  de cómo cociente  $x^2 - 9$ ? (1/2012 segunda eco)

a) $x^4 - 11x^3 + 21x$	b) $x^4 + 11x^3 + 21x$	c) $x^4 - 11x^3 - 21x$	d) $x^4 + 11x^3 - 21x$	e) Ninguno
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------

3) Por qué expresión se debe dividir el cociente de  $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$  entre  $x + 3$  para obtener  $x - 2$

(1/2013 primera eco)

a) $x + 2$	b) $x - 2$	c) $x + 3$	d) $x - 3$	e) Ninguno
------------	------------	------------	------------	------------

4) En la igualdad: (1/2019 segunda opción)

$$\frac{x+1}{x+5} = \frac{\quad}{x^2+3x-10}$$

Determine el numerador del segundo miembro que sumado a:  $x^3 - 3$  da como resultado:

a) $x^3 + x^2 - x - 5$	b) $x^3 - x^2 - x - 5$	c) $x^3 + x^2 - x + 5$	d) $x^3 - x^2 - x + 5$	e) Ninguno
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------

## Fracciones complejas

1) Simplifique la expresión: (2/2007 primera)

$$1 + \frac{1}{a-1} - \frac{a^2}{a^2-1} - \frac{a}{a+1}$$

cuyo resultado es:

a) $a + 1$	b) $-a + 1$	c) $a - 1$	d) $-a - 1$	e) Ninguno
------------	-------------	------------	-------------	------------

2) Realizar las operaciones indicadas y simplifica el resultado:

$$1 - \frac{2}{x} - \frac{15}{x^2} - \left( 1 - \frac{1}{x} - \frac{12}{x^2} \right)$$

(2/2013 primera)

a) $\frac{x+5}{x-4}$	b) $\frac{x-5}{x+4}$	c) $\frac{x+5}{x+4}$	d) $\frac{x-5}{x-4}$	e) Ninguno
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------

3) Simplificar la expresión:  $\frac{1 + \frac{a-b}{a+b}}{\frac{a+b}{a-b} - \frac{a-b}{a+b}} - \frac{a+b}{2b}$

(2/2015 tercera)

a) 1	b) -1	c) 2	d) -2	e) Ninguno
------	-------	------	-------	------------



4) Reducir la fracción compleja a su mínima expresión:  $\frac{\frac{4(x-y)}{x+y} - \frac{x+y}{x-y}}{\frac{2}{x+y} - \frac{1}{x-y}}$  (1/2016 segunda)

a) $2x + y$	<b>b) <math>3x - y</math></b>	c) $3x + y$	d) $2x - y$	e) Ninguno
-------------	-------------------------------	-------------	-------------	------------

5) Simplificar la expresión:  $\frac{\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}}{1 + \frac{x+y}{x-y}} + \frac{2x}{x+y}$  (2/2016 segunda)

a) $\frac{1}{4}$	b) $\frac{1}{2}$	<b>c) 2</b>	d) 4	e) Ninguno
------------------	------------------	-------------	------	------------

6) Si se simplifica la expresión: (1/2019 primera opción ingenierías)

$$\frac{2 - \frac{1}{\frac{x}{y} - 1}}{\frac{2}{1 + \frac{y}{x}} - \frac{3}{\frac{x}{y} + 1}}$$

El resultado es:

a) $\frac{x-y}{x+y}$	b) $\frac{x-y}{x}$	c) $\frac{x}{x-y}$	<b>d) <math>\frac{x+y}{x-y}</math></b>	e) Ninguno
----------------------	--------------------	--------------------	--	------------

7) Realizar las operaciones indicadas hasta su mínima expresión:  $\left( \frac{x + \frac{b-x}{1+bx}}{1 - \frac{x(b-x)}{1+bx}} - \frac{b - \frac{b-x}{1-bx}}{1 - \frac{b(b-x)}{1-bx}} \right) \div \left( \frac{b}{x} - \frac{x}{b} \right)$

(1/2012 primera eco) VIDEO

a) $\frac{bx}{b-x}$	<b>b) <math>\frac{bx}{b+x}</math></b>	c) $\frac{b^2x}{b+x}$	d) $\frac{bx^2}{b-x}$	e) Ninguno
---------------------	---------------------------------------	-----------------------	-----------------------	------------

8) Simplificar la siguiente expresión: (1/2013 primera ing) VIDEO

$$\frac{\left( -\frac{1}{1-x^2} + \frac{1+x}{1-x} \right) \left( \frac{2(1-x)^2}{x^2+4x+4} + \frac{(x-1)^2}{(x+2)^2} \right)}{\frac{3x}{(4-x^2)(x+1)}}$$

<b>a) <math>x^2 - 3x + 2</math></b>	b) $x^2 + 3x - 2$	c) $x^2 - 3x - 2$	d) $x^2 + 3x + 2$	e) Ninguno
-------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------

9) Resolver la siguiente expresión: (1/2014 segunda eco)

$$(x) \left( \frac{\frac{1}{1+x} + \frac{1}{1-x}}{\frac{1}{1-x} - \frac{1}{1+x}} - \frac{\frac{1}{x} - 1}{\frac{1}{x} + 1} \right) \div \left( \frac{\frac{1}{x} - 1}{\frac{1}{x} + 1} \right)$$

a) $\frac{1-x}{1+x^2}$	b) $\frac{1-x^2}{1+x}$	<b>c) <math>\frac{1+x^2}{1-x}</math></b>	d) $\frac{1+x}{1-x^2}$	e) Ninguno
------------------------	------------------------	--	------------------------	------------



10) Hallar el valor de la expresión:  $\frac{x-y+1}{x+y-1}$  para  $x = \frac{a+1}{ab+1}$ ;  $y = \frac{ab+a}{ab+1}$  (1/2014 segunda ing)

a) $\frac{1}{b}$	b) $\frac{a}{b}$	c) $\frac{1}{a}$	d) $\frac{b}{a}$	e) Ninguno
------------------	------------------	------------------	------------------	------------

11) Simplificar:  $\frac{x - \frac{1}{x^2}}{x + \frac{1}{x} - 2} \div \frac{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 1}{\left(1 - \frac{1}{x}\right)\left(x - 1 + \frac{1}{x}\right)}$  (1/2015 primera eco)

a) $\frac{1}{x}$	b) $x$	c) $x^2$	d) $\frac{1}{x^2}$	e) Ninguno
------------------	--------	----------	--------------------	------------

12) Simplificar a su mínima expresión: (2/2017 segunda)

$$\frac{x + \frac{1}{x} - 2}{x - \frac{1}{x^2}} \div \frac{\left(1 - \frac{1}{x}\right)\left(x - 1 + \frac{1}{x}\right)}{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 1}$$

a) $x$	b) $\frac{1}{x}$	c) $-\frac{x(x+1)}{x^3-1}$	d) $-\frac{x^3-1}{x(x+1)}$	e) Ninguno
--------	------------------	----------------------------	----------------------------	------------

13) Simplificar a su mínima expresión: (1/2017 primera)

$$1 - \frac{\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}}{\frac{x^2-xy-y^2}{x^2-y^2}}$$

a. $\frac{1}{4}$	b. $-\frac{1}{4}$	c. 4	d. -4	e. Ninguno
------------------	-------------------	------	-------	------------

14) Dada la fracción algebraica: (1/2018 segunda)

$$F = 1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3 - \frac{2a-1}{2a+1}}} \quad \text{Simplificada es igual a:}$$

a) $\frac{3a+2}{6a+7}$	b) $\frac{2a+3}{6a+7}$	c) $\frac{2a+3}{6a-7}$	d) $\frac{3a-2}{6a+7}$	e) Ninguno
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------

15) Resolver y simplificar la expresión:  $1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{2a-1}{2a+1}}}$  (2/2018 segunda)

a) $\frac{2}{a+5}$	b) $\frac{2}{5a+2}$	c) $\frac{2}{2a+5}$	d) $\frac{2a+3}{6a+7}$	e) Ninguno
--------------------	---------------------	---------------------	------------------------	------------

16) La fracción compleja:

$$1 - \frac{\frac{x-y}{x+y} - \frac{x+y}{x-y}}{\frac{x^2-xy-y^2}{x^2-y^2}} \quad \text{Simplificada es igual a:}$$



(1/2021 primera)

a) $\frac{1}{4}$	b) $-\frac{1}{4}$	c) 4	d) -4	e) Ninguno
------------------	-------------------	------	-------	------------

**División de polinomios**

1) Al dividir los polinomios:  $(6x^4 - 11x^2 + ax + b) \div (3x^2 - 3x - 1)$ , el resto es de  $3x + 2$ . Hallar  $a - b$

(1/2009 segunda)

a) 4	b) 3	c) 2	<b>d) 1</b>	e) Ninguno
------	------	------	-------------	------------

2) Si la siguiente división  $\frac{12x^5 - 9x^4 + 14x^3 - mx^2 + nx - p}{3x^3 + 2x - 6}$  es exacta; entonces hallar la suma de  $m + n + p$ :

(1/2010 primera)

a) 44	<b>b) 64</b>	c) 54	d) 74	e) Ninguno
-------	--------------	-------	-------	------------

**Nivel "C"**

1) Hallar el valor numérico de  $P = \sqrt{\left(\frac{a^{-\frac{1}{3}} \cdot b^{0,5}}{a^{\frac{1}{4}} \cdot b^{0,2}}\right)^{-2}} \div \sqrt[3]{\left(\frac{a^{\frac{3}{5}} \cdot b^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt[5]{a}}\right)^{-1}}$  sabiendo que  $a = \sqrt[7]{5^{12}}$   $b = \sqrt[7]{10^{15}}$

(2/2011 segunda)

a) $P = \frac{1}{2}$	b) $P = \frac{1}{4}$	c) $P = \frac{1}{3}$	d) $P = \frac{1}{5}$	e) Ninguno
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------

2) Si  $x = 3^{\frac{1}{2}}$ , calcular el valor de la siguiente expresión algebraica. (1/2012 primera ing) NIVEL C

$$3 - \left(\frac{\sqrt{3^3}}{x^2 - 30}\right)^{-\frac{1}{3}} * \left\{ \frac{-(3^2 - x^2)}{(\sqrt{x} - \sqrt{3})(\sqrt{x} + \sqrt{3})} - \left(\frac{-x^{-\frac{1}{4}}}{\sqrt{4 - x^2}}\right)^{-4} \right\}^{-\frac{1}{2}}$$

a) -4	b) 2	<b>c) 4</b>	d) -2	e) Ninguno
-------	------	-------------	-------	------------

5) El resultado de simplificar la expresión:  $\frac{x^4 - (x-1)^2}{(x^2+1)^2 - x^2} + \frac{x^2 - (x^2-1)^2}{x^2(x+1)^2 - 1} + \frac{x^2(x-1)^2 - 1}{x^4 - (x+1)^2}$ , es:

(2/2010 primera) (1/2016 primera ing)

a) -1	<b>b) 1</b>	c) 2	d) -2	e) Ninguno
-------	-------------	------	-------	------------

**Varios**

1) Si  $a=b=1$  se tiene el siguiente proceso: (2/2015 primera)

$$a = b$$

$$a * b = b * a \text{ (paso 1)}$$

$$a^2 - b^2 = a * b - b^2 \text{ (paso 2)}$$

$$(a + b)(a - b) = b(a - b) \text{ (paso 3)}$$

