

Universidad
Andrés Bello®



Pre UnAB
Universidad Andrés Bello



MATERIAL DIDACTICO

Clase 2

POTENCIAS, RAÍCES Y LOGARITMOS**Ejercicios de resolución individual**
PREUNAB**Problema 1**

De las igualdades siguientes:

(I) $\log 5 = 1 - \log 2$.

(II) $2^{-6} \cdot 5^{-6} = 10^{-6}$.

(III) $\sqrt{6} - \sqrt{2} = 2$

Es(son) verdadera(s):

(a) Solo (II)

(b) Solo (I) y (II)

(c) Solo (II) y (III)

(d) Solo (I) y (III)

(e) (I), (II) y (III)

Problema 2

$(1 - \sqrt{2})^2$ es igual a:

A) $3 - 2\sqrt{2}$

B) 3

C) -1

D) $-1 - 2\sqrt{2}$

E) $3 - \sqrt{2}$

Problema 3

$\frac{(1 - \sqrt{2})^2}{(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})}$ es igual a:

- (a) $1 + \sqrt{2}$.
- (b) $1 - \sqrt{2}$.
- (c) $3 - 2\sqrt{2}$.
- (d) $\sqrt{2} - 3$.
- (e) $2\sqrt{2} - 3$.

Problema 4

Sean a y b números racionales distintos de cero y sean m , n y k números enteros. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones podría ser **FALSA**?

- A) $(-a)^3 = -a^3$
- B) $\left(\frac{a}{b}\right)^0 = \left(\frac{b}{a}\right)^0$
- C) $(-a)^{-2n} = \frac{1}{a^{2n}}$
- D) $(a^n)^{k+m} = a^{nk} + a^{nm}$
- E) $(a^{-m} \cdot b)^{-n} = \frac{a^{mn}}{b^n}$

Problema 5

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I: $(\sqrt{3} + 4)^2 = 19$
- II: $\sqrt{\sqrt{5} + 1} \cdot \sqrt{\sqrt{5} - 1} = 2$
- III: $\frac{2\sqrt{50} + 4\sqrt{18}}{\sqrt{8}} = 11$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Problema 6

Sean p , q y r números mayores que 1. Si $\log_5 \sqrt{p} > \log_4 q > \log_3(2r)$, entonces se cumple que:

- A) $p > q > r$
- B) $r > p > q$
- C) $r > q > p$
- D) $q > p > r$
- E) $p > r > q$

Problema 7

$$\frac{x^2 \cdot \sqrt{xy^3}}{\sqrt{x^3y}} =$$

- (a) $x \cdot y$.
- (b) $x^2 \cdot y$.
- (c) $x\sqrt{y}$.
- (d) $\sqrt{x \cdot y}$.
- (e) $\frac{x}{y}$.

Problema 8

Cuando $x = -\frac{2}{3}$, el valor numérico de la expresión: $1 - \frac{1}{3} \cdot x - 3x^2$ es:

- (a) $23/9$
- (b) $19/9$
- (c) $1/3$
- (d) $-1/9$
- (e) $-5/9$

Problema 9

Si $\log 2 = 0,3$, entonces $\log \frac{1}{2} =$

- (a) $-0,7$
- (b) $-0,3$
- (c) $1/3$
- (d) $2/3$
- (e) $10/3$

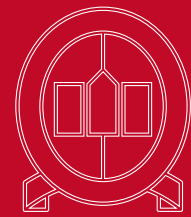
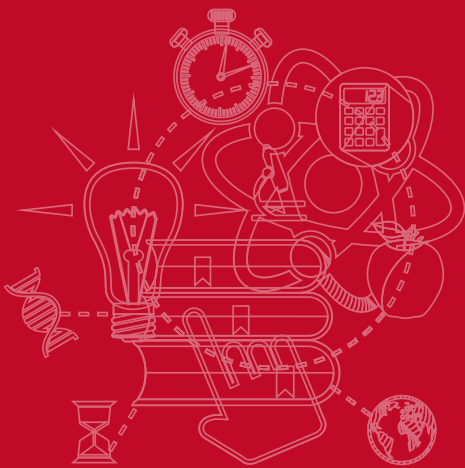
Problema 10

Es posible calcular el valor numérico de la expresión $\frac{x\sqrt{y^5}}{y^2\sqrt{x^3}}$, si:

- (1) $\frac{x}{y} = 2$
 - (2) $\frac{y}{x} = 0,5$.
- (a) (1) por sí sola.
 - (b) (2) por sí sola.
 - (c) Ambas juntas, (1) y (2).
 - (d) Cada una por si sola, (1) o (2).
 - (e) Se requiere información adicional.

CLAVES RESOLUCIÓN INDIVIDUAL

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respuesta	(B)	(A)	(E)	(C)	(D)	(A)	(A)	(D)	(B)	(D)



Universidad
Andrés Bello®



Pre UnAB
Universidad Andrés Bello



MATERIAL DIDACTICO

Clase 2

POTENCIAS, RAÍCES Y LOGARITMOS

Ejercicios de resolución individual
PREUNAB

Problema 1

De las igualdades siguientes:

✓ (I) $\log 5 = 1 - \log 2$.

✓ (II) $2^{-6} \cdot 5^{-6} = 10^{-6}$.

✗ (III) $\sqrt{6} - \sqrt{2} = 2$

Es(son) verdadera(s):

(a) Solo (II)

✓ (b) Solo (I) y (II)

(c) Solo (II) y (III)

(d) Solo (I) y (III)

(e) (I), (II) y (III)

$$(I) \log 5 = \log \left(\frac{10}{2} \right) = \log 10 - \log 2 = 1 - \log 2$$

$$(II) 2^{-6} \cdot 5^{-6} = (2 \cdot 5)^{-6} = 10^{-6}$$

$$(III) \sqrt{6} - \sqrt{2} = \sqrt{3} \sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2} (\sqrt{3} - 1)$$

Problema 2

 $(1 - \sqrt{2})^2$ es igual a:

✓ A) $3 - 2\sqrt{2}$

B) 3

C) -1

D) $-1 - 2\sqrt{2}$

E) $3 - \sqrt{2}$

Aplicando cuadrado de Binomio:

$$(1 - \sqrt{2})^2 = (1)^2 - 2(1)(\sqrt{2}) + (\sqrt{2})^2$$

$$1 - 2\sqrt{2} + 2 = 3 - 2\sqrt{2}$$

Problema 3

$\frac{(1 - \sqrt{2})^2}{(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})}$ es igual a:

- (a) $1 + \sqrt{2}$.
- (b) $1 - \sqrt{2}$.
- (c) $3 - 2\sqrt{2}$.
- (d) $\sqrt{2} - 3$.
- (e) $2\sqrt{2} - 3$.

$$\frac{(1 - \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})}{(1 + \sqrt{2})(1 - \sqrt{2})} = \frac{3 - 2\sqrt{2}}{1 - 2} = \frac{3 - 2\sqrt{2}}{-1} = 2\sqrt{2} - 3$$

Problema 4

Sean a y b números racionales distintos de cero y sean m , n y k números enteros. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones podría ser **FALSA**?

- A) $(-a)^3 = -a^3$
- B) $\left(\frac{a}{b}\right)^0 = \left(\frac{b}{a}\right)^0$
- C) $(-a)^{-2n} = \frac{1}{a^{2n}}$
- D) $(a^n)^{k+m} = a^{nk} + a^{nm}$
- E) $(a^{-m} \cdot b)^{-n} = \frac{a^{mn}}{b^n}$

Todas las alternativas verdaderas por prop. de potencias. En cambio:
 c) $(-a)^{-2n} = \frac{1}{(-a)^{2n}}$ Si $a < 0$ No se cumple.

Problema 5

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I: $(\sqrt{3} + 4)^2 = 19$
 - II: $\sqrt{\sqrt{5} + 1} \cdot \sqrt{\sqrt{5} - 1} = 2$
 - III: $\frac{2\sqrt{50} + 4\sqrt{18}}{\sqrt{8}} = 11$
- A) Solo I
 - B) Solo II
 - C) Solo III
 - D) Solo II y III
 - E) I, II y III

(I) $3 + 8\sqrt{3} + 16 = 19 + 8\sqrt{3}$

(II) $\sqrt{5-1} = \sqrt{4} = 2$

(III) $\frac{10\sqrt{2} + 12\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{22\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = 11$

Problema 6

Sean p , q y r números mayores que 1. Si $\log_5 \sqrt{p} > \log_4 q > \log_3(2r)$, entonces se cumple que:

- A) $p > q > r$
 B) $r > p > q$
 C) $r > q > p$
 D) $q > p > r$
 E) $p > r > q$
- Si $p=625$, $q=4$, $r=1$ cumple cond.
- Queda $2 > 1 > 0, \dots$

Problema 7

$$\frac{x^2 \cdot \sqrt{xy^3}}{\sqrt{x^3y}} =$$

- (a) $x \cdot y$.
 (b) $x^2 \cdot y$.
 (c) $x\sqrt{y}$.
 (d) $\sqrt{x \cdot y}$.
 (e) $\frac{x}{y}$.

$$x^2 \cdot \sqrt{\frac{x^2 y^3}{x^3 y}} = x^2 \cdot \sqrt{\frac{y^2}{x}} = x^2 \cdot \frac{y}{\sqrt{x}} = \boxed{xy}$$

Problema 8

Cuando $x = -\frac{2}{3}$, el valor numérico de la expresión: $1 - \frac{1}{3} \cdot x - 3x^2$ es:

- (a) $23/9$
 (b) $19/9$
 (c) $1/3$
 (d) $-1/9$
 (e) $-5/9$

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

$$1 + \frac{2}{9} - 3 \cdot \frac{4}{9} = 1 + \frac{2}{9} - \frac{12}{9} = 1 - \frac{10}{9} = \boxed{-\frac{1}{9}}$$

Problema 9

Si $\log 2 = 0,3$, entonces $\log \frac{1}{2} =$

- (a) $-0,7$
- ~~(b) $-0,3$~~
- (c) $1/3$
- (d) $2/3$
- (e) $10/3$

$$\log \frac{1}{2} = \log 2^{-1} = -\log 2 = \boxed{-0,3}$$

Problema 10

Es posible calcular el valor numérico de la expresión $\frac{x\sqrt{y^5}}{y^2\sqrt{x^3}}$, si:

- ✓ (1) $\frac{x}{y} = 2$
- ✓ (2) $\frac{y}{x} = 0,5$.

- (a) (1) por sí sola.
- (b) (2) por sí sola.
- (c) Ambas juntas, (1) y (2).
- ~~(d) Cada una por si sola, (1) o (2).~~
- (e) Se requiere información adicional.

$$\frac{x \cdot y^{5/2}}{y^2 \cdot x^{3/2}} = x^{1-3/2} \cdot y^{5/2-2} = x^{-1/2} \cdot y^{1/2} = \sqrt{\frac{y}{x}}$$

- ✓ (1) Valor buscado
- ✓ (2) " "

CLAVES RESOLUCIÓN INDIVIDUAL

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Respuesta	(B)	(A)	(E)	(C)	(D)	(A)	(A)	(D)	(B)	(D)