

D. Exponentes fraccionarios

1.

a) $\sqrt[4]{4}$

b) $\sqrt{x^2}$

c) $\frac{1}{\sqrt[4]{16}}$

d) $4\sqrt[3]{a^2}$

2.

a) $(3x)^{\frac{1}{2}}$

b) 4

c) $3a^{\frac{3}{4}}$

d) $\frac{1}{7x}$

3.

a) 3

b) 49

c) 125

d) $\frac{1}{8}$

e) 9

e) $\sqrt[3]{x^3}$

f) $7\sqrt[4]{b^4}$

g) $\sqrt[3]{(7b)^3}$

h) $\sqrt[3]{2x}$

e) $4(5^{\frac{1}{3}}x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}})$

f) $(a+b)^{\frac{1}{2}}$

g) $2a^2b^2$

h) $(x+y)^{\frac{1}{2}}z^{\frac{2}{3}}$

f) $\frac{1}{27}$

g) 512

h) $\frac{1}{4}$

i) $\frac{1}{2}$

j) 3

4.

a) $\frac{1}{x}$

b) 2a

c) $\frac{1}{x^2} \sqrt{x^2}$ ó $\frac{1}{\sqrt{x^4}}$

d) $\frac{b}{\sqrt[3]{b^2}}$ ó $\sqrt[3]{b}$

e) $\frac{\sqrt{y}}{\sqrt[3]{y}}$ ó $\sqrt[3]{y}$

f) $\frac{3}{5a^2b}$

g) 5a

h) $\frac{8b^2c^3}{a}$

i) $\frac{1}{b+a}$

j) 1

II. RADICALES

A. Leyes de los exponentes

1.

a) $5\sqrt{2}$

b) $2\sqrt[3]{2}$

c) $\frac{\sqrt{105}}{21}$

d) $\frac{\sqrt[3]{3x}}{5}$

e) $\frac{\sqrt[3]{4}}{4}$

f) $\frac{2b\sqrt{2a}}{5}$

g) $\sqrt{3}$

h) 4

i) $\frac{5}{3}$

j) $xy\sqrt{2y}$

k) $\frac{2a\sqrt{10a}}{5}$

l) $\frac{\sqrt[3]{6x^2}}{3x}$

m) $\sqrt{7x}$

n) $\sqrt{3ab^3}$

o) $\sqrt{a-y}$

p) $\frac{7 - 2\sqrt{10}}{3}$

D. Adición y sustracción de radicales.

1.

a) $7\sqrt{5}$

b) $8\sqrt[3]{7}$

c) $15\sqrt[4]{3}$

d) $-3\sqrt{3}$

e) $-3\sqrt{a}$

f) $7\sqrt[3]{2a}$

g) $-3\sqrt{st} - 7\sqrt[3]{5}$

h) $-\sqrt[4]{7} + 20\sqrt{2}$

i) $21\sqrt[3]{3} - \sqrt[4]{4}$

j) $3\sqrt{19} - 3\sqrt[3]{17}$

2.

a) $8i$

b) $4i\sqrt{2}$

c) $15i$

d) $\frac{8}{5}i$

e) $\frac{4}{9}i$

f) $\frac{7}{2}i$

AUTOEVALUACION

I. Relaciona las dos columnas, colocando en el paréntesis de la izquierda, la letra que corresponda a la respuesta correcta.

CONCEPTOS

DEFINICIONES

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. () Ley que se utiliza para efectuar la multiplicación de radicales. | A) Racionalizar. |
| 2. () Son las restricciones matemáticas de $\frac{a^m}{a^n} = \frac{1}{a^{n-m}}$ | B) $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ |
| 3. () Es la raíz n-ésima de a, expresada en forma exponencial. | C) Restricción matemática. |
| 4. () Ley que se utiliza para efectuar la división de radicales. | D) $n > m, a \neq 0$ |
| 5. () Es convertir en número racional el denominador de una fracción, cuando éste sea irracional. | E) Raíz principal. |
| 6. () Son las restricciones matemáticas de $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ | F) $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ |
| 7. () Propiedad de los números reales que se utiliza para efectuar la adición y sustracción de radicales. | G) $a^{\frac{1}{n}}$ |
| 8. () Nombre que se les asigna a los radicales que tienen el mismo índice y mismo radicando. | H) $m > n, a \neq 0$ |
| 9. () Es el valor o conjunto de valores de una variable en una expresión, para los cuales no está definida dicha expresión. | I) Radicales semejantes |
| 10. () Es la raíz positiva de un radicando, cuando una raíz es negativa y la otra es positiva. | J) $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ |
| | K) $b\sqrt[n]{a} + c\sqrt[n]{a} - d\sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{a}(b+c-d)$ |
| | L) \sqrt{a} |

II. Lee las siguientes expresiones; en cada una de ellas hay cuatro posibles respuestas. Selecciona la correcta y escríbela en el paréntesis de la derecha.

Simplifica cada una de las expresiones siguientes:

11) $\frac{100}{10(b-c)^0}$ ()

m) 100
n) 10

o) 1
p) $\frac{10}{(b-c)}$ ()

12) $[12b^7(x^{-5}+1)^{-2}]^0$ ()

q) 1
r) $12b^7$

s) $\frac{12b^7}{x^5+1}$

t) $\frac{12b^7}{(x^{-5}+1)^2}$ ()

13) $15a^{-1}b^{-2}c^3$ ()

u) $-15(abc)^0$
v) $\frac{15a^3}{b^2c}$

w) $\frac{15c^3}{ab^2}$

x) $\frac{15ab^2}{c^3}$ ()

14) Escribe la expresión $(6x)^{\frac{2}{5}}$ en forma radical. ()

y) $\sqrt{6x^2}$
z) $\sqrt[5]{(6x)^2}$
a) $\sqrt{(6x)^5}$
b) $\sqrt{6x^5}$

15) Expresa el radical $\sqrt[6]{a^2b^6c^6}$ en su forma más simple. ()

c) $\sqrt[6]{a^2b^6c}$
d) $\sqrt[6]{ab^2c}$
e) $\sqrt[6]{a^2b^4c}$
f) $\sqrt[6]{ab^3c}$

16) Introduce al radical, el factor que está fuera de él: $4x\sqrt{\frac{6-x}{16x^2}}$

g) $\sqrt{16x}$ ()

h) $\sqrt{6-x}$

i) $\sqrt{20-x}$

j) $\sqrt{4-x}$

17. Efectúa la operación y simplifica $\sqrt{3}(\sqrt{2}-\sqrt{5})$ ()

k) $3\sqrt{5}-2\sqrt{6}$

l) $2\sqrt{3}-3\sqrt{5}$

m) $\sqrt{6}-\sqrt{15}$

n) $\sqrt{15}-\sqrt{6}$

18. Efectúa la operación y simplifica $\frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$ ()

o) $\sqrt{7}+\sqrt{5}$

p) $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{2}$

q) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{2}$

r) $\sqrt{5}-\sqrt{7}$

19. Efectúa la operación $\sqrt[3]{16}-\sqrt[3]{128}+\sqrt[3]{54}-\sqrt[3]{250}$ ()

s) $-4\sqrt[3]{3}$

t) $-4\sqrt[3]{2}$

u) $-4\sqrt{3}$

v) $4\sqrt[3]{3}$

20. Es la raíz de $2\sqrt{-\frac{16}{25}}$ ()

w) $\frac{8}{5}$

x) $-\frac{8}{5}$

y) $-\frac{8}{5}i$

z) $\pm\frac{8}{5}i$

RESPUESTAS A LA AUTOEVALUACION

1. (J)
2. (D)
3. (G)
4. (B)
5. (A)
6. (H)
7. (K)
8. (I)
9. (C)
10. (E)
11. (N)
12. (Q)
13. (W)
14. (Z)
15. (F)
16. (H)
17. (M)
18. (O)
19. (T)
20. (Z)



PREPARATORIA
ABIERTA

La presente Unidad fue elaborada y diseñada por el Departamento de Educación Abierta de la Universidad Autónoma de Nuevo León para los alumnos que estudian bajo una metodología sistematizada de autoaprendizaje.

Impreso en los talleres del Departamento de Educación Abierta.

Se tiraron 1,000 ejemplares.

1977.



Q
i