

MAT



ticclass

PRUEBA DE TRANSICIÓN

Raíces enésimas

Verónica Saldaña Caro
Nicolás Melgarejo Sabelle

MAT007 ACTUALIZACIÓN: April 20, 2020

1 Ejercicios PSU

1. $\sqrt{12} - \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{3} =$

(DEMRE 2005)

- A) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
- B) $\sqrt{15}$
- C) $\sqrt{10} + \sqrt{5}$
- D) $\sqrt{20} - \sqrt{5}$
- E) Ninguno de los valores anteriores

2. Si $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$ y $\sqrt{5} = c$, entonces ¿cuál(es) de las expresiones siguientes es (son) equivalentes a $\sqrt{60}$?

(DEMRE 2005)

- I) $2bc$
- II) $\sqrt{a^4 b^2 c^2}$
- III) $\sqrt{a^2 bc}$

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

3. ¿Cuál es el orden, de menor a mayor, de los números $M = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $P = \frac{9}{4\sqrt{3}}$ y $S = 1$?

(DEMRE 2005)

- A) M, S, P
- B) M, P, S
- C) S, M, P
- D) S, P, M
- E) P, S, M

4. $\frac{\sqrt{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}}{\sqrt[3]{5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5}} =$

(DEMRE 2005)

- A) 5
- B) $5^{\frac{5}{6}}$
- C) 1
- D) $5^{\frac{2}{3}}$
- E) $5^{\frac{3}{2}}$

5. Al simplificar la expresión $\frac{2\sqrt{7} + \sqrt{14}}{\sqrt{7}}$ resulta

(DEMRE 2006)

- A) $2\sqrt{3}$
- B) $2 + \sqrt{14}$
- C) $2 + \sqrt{2}$
- D) $2\sqrt{7} + \sqrt{2}$
- E) 4

6. $\sqrt{(0,25)^{1-a}} =$

(DEMRE 2006)

- A) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-a}$
- B) $\left(\frac{1}{2}\right)^{1-a}$
- C) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{a}{2}}$
- D) $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{a}{2}}$
- E) $\left(\frac{1}{2}\right)^a$

7. $\frac{6}{2+\sqrt{2}} - \frac{3}{2-\sqrt{2}} =$

(DEMRE 2007)

A) 0

B) $\frac{3}{2\sqrt{2}}$

C) $6-9\sqrt{2}$

D) $\frac{6-9\sqrt{2}}{2}$

E) $\frac{6-3\sqrt{2}}{2}$

8. $(\sqrt{50} + \sqrt{512} - \sqrt{242}) : \sqrt{2} =$

(DEMRE 2008)

A) 10

B) $10\sqrt{2}$

C) $8\sqrt{5}$

D) 32

E) 40

9. Si $\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}} = t$, entonces el valor de $t^2 - 2$ es

(DEMRE 2008)

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

B) 0

C) $2\sqrt{3}$

D) 2

E) -2

10. $\sqrt{6+\frac{1}{4}} - \sqrt{5+\frac{1}{16}} + \sqrt{8-\frac{4}{25}} =$

(DEMRE 2009)

A) $\frac{61}{20}$

B) $\frac{\sqrt{7}}{2} - \frac{\sqrt{6}}{4} + \frac{2}{5}$

C) $\frac{151}{20}$

D) $\sqrt{6} - \sqrt{5} + \sqrt{8} + \frac{7}{20}$

E) Ninguno de los valores anteriores.

11. $\sqrt[3]{a^{2x+2}} \cdot \sqrt[3]{a^{x+1}} =$

(DEMRE 2009)

- A) a^{3x+3}
- B) $\sqrt[6]{a^{3x+3}}$
- C) a^{3x}
- D) a^{x+3}
- E) a^{x+1}

12. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s) cuando la variable x toma los tres valores 0, 1, -1 ?

(DEMRE 2009)

- I) $\sqrt{x^2} = -x$
- II) $\sqrt{x^2} = |x|$
- III) $\sqrt{x^2} = x$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y III
- E) Ninguna de ellas.

13. $(5\sqrt{2} - \sqrt{3})(\sqrt{3} + 5\sqrt{2}) =$

(DEMRE 2010)

- A) $-25\sqrt{5}$
- B) $24\sqrt{5}$
- C) 7
- D) 47
- E) 0

14. El número $\sqrt{2^{16}}$ es igual a

(DEMRE 2010)

- A) 2^4
- B) $\sqrt{32}$
- C) $(\sqrt{2})^4$
- D) 2^{14}
- E) ninguno de los anteriores.

15. $\sqrt[3]{a^{6n-6}} =$

(DEMRE 2011)

- A) a^{2n-6}
- B) a^{2n-2}
- C) $a^{\frac{1}{2n-2}}$
- D) $a^{\frac{1}{2n-6}}$
- E) a^{6n-2}

16. Para todo $m > 0$ la expresión $\sqrt[3]{m^4} \cdot \sqrt[3]{m^2} \cdot \sqrt{m}$ es igual a

(DEMRE 2011)

- A) m
- B) $\sqrt[8]{m^7}$
- C) $\sqrt{m^5}$
- D) $\sqrt[5]{m^7}$
- E) $\sqrt[6]{m^7}$

17. Si $\frac{p}{q} < 0$, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

(DEMRE 2011)

I) $\sqrt{p^2} + \sqrt{q^2} = |p| + |q|$

II) $\sqrt{p^2} + \sqrt{q^2} = p + q$

III) $\sqrt{p^2} + \sqrt{q^2} > 0$

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

18. Si $x = a^2$ y $a = 2\sqrt{2}$, entonces x es igual a

(DEMRE 2012)

- A) 16
- B) 8
- C) 4
- D) 2
- E) $4\sqrt{2}$

19. $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{8}}{\sqrt{2}} =$

(DEMRE 2012)

- A) $1 + \sqrt{8}$
- B) $\sqrt{8}$
- C) $\sqrt{5}$
- D) 3
- E) Ninguno de los valores anteriores.

20. La expresión $\sqrt[3]{a^2} : (\sqrt[3]{a})^{-1}$ es equivalente a

(DEMRE 2012)

- A) $\sqrt[3]{a}$
- B) $\frac{1}{a}$
- C) -1
- D) $-\sqrt[3]{a}$
- E) a

21. $\sqrt{0,4} \cdot \frac{x^{\frac{2}{3}}}{\sqrt[3]{x}} =$

(DEMRE 2013)

- A) $0,2 \cdot x$
- B) $\frac{2}{3} \cdot x^{\frac{1}{3}}$
- C) $\sqrt{\frac{4}{10}} \cdot x^{\frac{1}{3}}$
- D) $0,2 \cdot x^{\frac{1}{3}}$
- E) $\frac{2}{3} \cdot x$

22. ¿Cuál de las siguientes igualdades es verdadera?

(DEMRE 2014)

- A) $\sqrt{\sqrt[3]{4}} = \sqrt[3]{2}$
- B) $\sqrt[3]{3} = 1$
- C) $\sqrt{10} - \sqrt{6} = 2$
- D) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt{3}$
- E) $\sqrt{(-1)^2} = -1$

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

(DEMRE 2015)

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

24. ¿Cuál de las siguientes expresiones tiene un valor diferente a $2\sqrt{5}$?

(DEMRE 2016)

Resolución



- A) $\sqrt{5} + \sqrt{5}$
- B) $\sqrt{20}$
- C) $\sqrt{5+5}$
- D) $\frac{\sqrt{500}}{5}$
- E) $\frac{10}{\sqrt{5}}$

25. $(1 - \sqrt{2})^2 =$

(DEMRE 2016)

Resolución

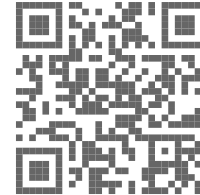


- A) $3 - 2\sqrt{2}$
- B) 3
- C) -1
- D) $-1 - 2\sqrt{2}$
- E) $3 - \sqrt{2}$

26. Si x es un número real mayor que 1, entonces $(\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1})^2$ es igual a (DEMRE 2017)

- A) 0
- B) 2
- C) $2x - \sqrt{x^2 - 1}$
- D) $2x - 2\sqrt{x^2 - 1}$
- E) $2x$

Resolución



27. Si a , b , n y p son números reales positivos, entonces $\sqrt[b]{a^n} \cdot \sqrt[n]{p^b}$ es igual a (DEMRE 2017)

- A) ap
- B) $(ap)^{\frac{n^2+b^2}{nb}}$
- C) $\sqrt[b]{a^{n^2} p^{b^2}}$
- D) $\sqrt[b]{(ap)^{n+b}}$
- E) ninguna de las expresiones anteriores.

Resolución

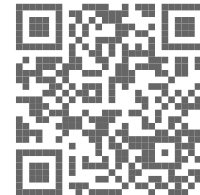


28. $\sqrt{(-4)^{-2}} =$

- A) $\sqrt{8}$
- B) $-\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) -4
- E) 4

(DEMRE 2018)

Resolución



29. Si $H = \sqrt{x + \sqrt{2x-1}} + \sqrt{x - \sqrt{2x-1}}$, con $x \geq 1$, ¿cuál de las siguientes expresiones es igual a H^2 ? (DEMRE 2018)

- A) $2x$
- B) $4x - 2$
- C) $3x - 1$
- D) $2x + 2\sqrt{x^2 - 2x - 1}$
- E) $2x + \sqrt{x^2 - 2x - 1}$

Resolución



30. $(\sqrt{5+2\sqrt{6}} + \sqrt{5-2\sqrt{6}})^2 =$

(DEMRE 2020)

- A) $10\sqrt{6}$
- B) $10 + 4\sqrt{6}$
- C) 10
- D) 24
- E) 12

2 Claves

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	A	A	C	B	D	A	B	A	E	B	D	E	B	C	D	B	D	E
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	D	C	A	D	C	C	B	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-