Curso: Álgebra

Ciclo ADCS - Invierno 2020
PRÁCTICA N° 02

TEORÍA DE EXPONENTES - ECUACIONES EXPONENCIALES

1. Simplificar :

$$H=\frac{2^{n+1}.4^{-2n+1}+8^{-n+2}}{16\left(2^{n}\right)^{-3}}$$

a) 1/2 b) 5/2
c) 9/2 d) 5 e) 2

2. Simplificar :

$$H=\sqrt[\sqrt{2}\sqrt{4}]{2^{2^{\sqrt{2}}}}$$

a) 1 b) $1/2$
c) $\sqrt{2}$ d) 4 e) 2

3. Indicar el exponente de h^{h} en $h^{h^{h}}$:

a) h b) h^{-1}
c) h^{h+1} d) h^{h-1} e) h^{2}

4. Si: $S^{S^{48}}=\sqrt{2}$, calcular:

$$H=\left(\left(\left(\left(\sqrt[3]{S}\right)^{2}\right)^{2}\right)^{2}\right)^{6}$$

a) 1 b) 4
c) $\sqrt{4}$ d) 32 e) 64

5. Si: $a+b=2$. Hallar:

$$R=\sqrt{\left(a^{a^{a}}\right)^{a^{2}}\left(a^{-a^{2a}}\right)^{a^{b}}}$$

a) 1 b) 2
c) 5 d) 4 e) 3

6. Hallar "x" si: $7^{3x-2}+7^{2}=50$

a) 2/3 b) 1/2
c) 1/4 d) 5/6 e) 1

7. Hallar "$m^{3}+m^{9}$" si:

$$9m^{m^{3+m^{3}}}=243$$

a) 25 b) 30
c) 40 d) 50 e) 60

8. El producto de tres potencias consecutivas de 5 es 125^{9} ; indicar el exponente de la potencia intermedia.

a) 3 b) 6
c) 9 d) 81 e) 243

9. Hallar "x^{2}" si:

$$\sqrt[x-3]{3\left(3^{x}\right)^{x}}=\sqrt[x+3]{\frac{\left(3^{x}\right)^{x}}{3}}$$

a) 1/4 b) 1
c) 1/9 d) – 1/9 e) 1/4

10. Si: $x^{x}=2^{-1/4}$, hallar $x+1$

a) 1/18 b) 17/16
c) 18/17 d) 19/18 e) 19/17

11. Hallar "x" si:

$$\sqrt[x-1]{x^{x}}=3^{\frac{3}{2}}$$

a) 1 b) $\sqrt{3}$
c) $\frac{1}{3}$ d) 3 e) 9

12. Resolver:

$$5^{x+1}+5^{x+2}+5^{x+3}+5^{x+4}=780\left(\sqrt{5}\right)$$

a) 1/2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 7

13. De $x^y \cdot y^x = 2^{\sqrt{2}}$. Hallar: $"x^2+y^2"$

a) 2 b) $\sqrt{2}$ c) 4
d) 5 e) 16

14. Si se cumple: $5^{x^{-5}}=x$ Calcule:

$$A=\frac{1+x^5+x^{x^5}+x^{x^{x^5}}}{x^5-1}$$

a) 5 b) 1 c) 4
d) 16 e)8

15. Halle el valor de:

$$A=\left(\frac{4^x+10^x}{6^x+15^x}\right)^y+\left(\frac{10^y}{15^y}\right)^{-x}$$

Sabiendo que: $2^{x^{3^y}}=8$

a) 13/6 b) 1/6 c) 5/6
d) 3/2 e) 2/3

16. Calcular $"x^{-36}"$ si: $x^{-\frac{1}{x^6}}=6$

a) 2^6 b) 6^3 c) 6^6
d) 6^9 e) 6^{12}

17. Resolver: $\sqrt[\frac{1}{x}]{x^{1-\frac{1}{x}}}=9$

a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

18. Hallar $"ab"$ si: $a^{b^{b^a}}=a\sqrt{2}$

a) $\frac{1}{2}$ b) 2^{-3} c) 2^{-2}
d) 2^{-4} e) 2^{-8}

19. Hallar $"x"$ si: $x^{x^x}=2^{2^{-1+0,5^{0,5}}}$

a) 2 b) $\sqrt{2}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
d) 1 e) $\frac{1}{2}$

20. Resolver: $\sqrt[9]{x^{\sqrt[18]{x}}}=\sqrt{\frac{1}{2}}$

a) 8^{-18} b) 4^{-18} c) 16^{-18}
d) 12^{-18} e) 16^{-24}

21. Si: $\sqrt{x}=\sqrt[3]{y}=\sqrt[5]{z}$

Hallar: $E=\sqrt[10]{xyz}$

a) $\sqrt{x}$ b) x c) 2
d) $1/2$ e) 1

22. Resolver: $\sqrt[4]{x^x\sqrt[x]{2}}=\sqrt[x]{x}$

a) $2\sqrt{2}$ b) $\sqrt{2}$ c) 1
d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ e) $\frac{1}{2}$

23. Calcular el valor de $"x"$ si $A=10$ en:

$$A=\sqrt{x^4+x^2+\sqrt{x^4+x^2+...}};\ x>0$$

a) 3 b) 11 c) 100
d) 18 e) 105

24. Calcular $"n"$ si el exponente final de $"x"$ en la expresión: $E=\sqrt[n]{x\sqrt[n]{x\sqrt[n]{x...}}}$; es $\frac{1}{17}$

a) 16 b) 17 c) 19
d) 18 e) 20

25. Si: $a\theta b=b^a$
Hallar $"n"$
$n-1\ \theta n=2n\theta 3$

a) $0,5$ b) $0,3$ c) $0,\widehat{2}$
d) $0,1$ e) $0,\widehat{3}$

26. Resolver:

$$2^{2x+2}-6^x-2\left(3^{2x+2}\right)=0$$

a) 2 b) - 2 c) 1
d) – 1 e) 3

27. Al resolver : $n^n=\left(n^2\right)^{n^2}$, la suma de los valores de $"n"$ es:

a) 1/2 b) 3 c) 3/2
d) 4 e) 5