



I.E REINO DE BELGICA
TALLER MATEMATICAS GRADO 9
PLAN DE APOYO RECESO DE OCTUBRE

El taller deberá ser entregado el martes 16 al ingresar a la institución y la sustentación se hará en la primera hora de clase del área de matemáticas de la semana, la realización será en hojas cuadrículadas y deben estar todos los procedimientos. . Un estudiante recuperara si entrega la totalidad del taller y aprueba la evaluación de sustentación del mismo.

Ejercicio 1: Transformar cada una de las siguientes expresiones en una sola potencia

a) $4^x \cdot 2^{x+1} =$

b) $16^{x-2} \cdot 8^{2x+3} =$

c) $3^{-x} \cdot 9 =$

d) $5^{2x+2} \cdot 25^{3-x} \cdot 125^x =$

e) $\frac{4^x}{8^{2x+3}} =$

f) $\frac{27^{3x-2}}{81^x} =$

g) $16^{x+5} : 4^{-2x-4} \cdot 32^{x-2} =$

Ejercicio 2: Resolver:

a) $(13^2)^5 =$

b) $(5^3)^{\frac{3}{4}} =$

c) $(x^3 \cdot (x^4)^3)^{\frac{6}{5}} =$

d) $((x \cdot x^3)^2 \cdot (x^4)^3)^{\frac{6}{5}} =$

e) $((2^4 \cdot 2^3)^3)^2 =$

f) $\left((3^4)^{\frac{5}{2}} \right)^{\frac{1}{10}} =$

Ejercicio 3: Resolver las siguientes ecuaciones y comprobar las soluciones obtenidas:

a) $4^x = \frac{1}{4}$

g) $9^{x+1} = 3$

l) $2^x + 2^x = 4$

b) $2^{x+1} = 8$

h) $4^x \cdot 2^{x+1} = 1$

m) $\frac{1}{2} \cdot 3^x + 3^x = \frac{3}{2}$

c) $9 \cdot 3^x = 27$

i) $27 \cdot 3^{x+2} - \frac{1}{3} = 0$

n) $5^x + 5^{x+1} - \frac{6}{25} = 0$

d) $27^x = \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}$

j) $8 \cdot 2^x = 4$

ñ) $2^x + 2^{x+3} = \frac{9}{4}$

e) $2^{x+1} = 4^{2x}$

k) $27 \cdot 3^{2x+3} = 9^{3x}$

o) $3^{3x-1} - 1 = 0$

f) $3^{2x} = 81$

Ejercicio 4: Hallar x en las siguientes ecuaciones:

a) $2^{2x} + 5 \cdot 2^x - 14 = 0$

e) $4^{x+1} + 2^{x+3} = 320$

b) $3 \cdot 5^{2x} - 74 \cdot 5^x - 25 = 0$

f) $9^{x-1} + 3^{x+2} = 90$

c) $2 \cdot 7^{2x} + 5 \cdot 7^{x+1} - 37 = 0$

g) $36^{x-2} + 3 \cdot 6^{x-1} = 144$

d) $5 \cdot 2^{2x+1} - 8 \cdot 2^{x-2} = 8$

h) $5 \cdot 4^{x-3} - 3 \cdot 2^{x+1} = -43$

Ejercicio 5 Realice el procedimiento para llegar a la respuesta incada.

1) $3^{2x-1} = 1$ (R: $\frac{1}{2}$)

2) $2^{3x} \cdot 4^x = 8^{x-2} : 16$ (R: -5)

3) $2 \cdot 3^x + 5 \cdot 3^x - 3^x = 6$ (R: 0)

4) $\sqrt{3^x} \cdot 9 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-3} = \frac{1}{27}$ (R: $\frac{16}{3}$)

$$5) \frac{4^{x+1}}{2^{3x-2}} - 256 = 0 \quad (\text{R: } -4) \quad 6) 9^{x+2} : 3^{x+1} \cdot 3^x = 1 \quad (\text{R: } -3/2)$$

$$7) \left(\frac{1}{2}\right)^x - 5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 24 = 0 \quad (\text{R: } -4) \quad 8) 2^x + 3 \cdot 2^x - 1 = 0 \quad (\text{R: } -2)$$

$$9) 3^{2x} + 9^x = 162 \quad (\text{R: } 2) \quad 10) 3^x + 9^x = 90 \quad (\text{R: } 2)$$

$$11) 5^{2x+1} - 5^{x+2} = 2500 \quad (\text{R: } 2) \quad 12) 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x : \left(\frac{1}{4}\right)^{2x-1} = 4^{\frac{1}{2}} \quad (\text{R: } 1/3)$$

$$13) 9^{x-2} - 3^{x+4} = 0 \quad (\text{R: } 8) \quad 14) 3 \cdot 2^x - 4^x = -4 \quad (\text{R: } 2)$$

Ejercicio 6: Calcular:

$$a) \log_4 64 = \quad b) \log_3 81 = \quad c) \log_3 \frac{1}{27} = \quad d) \log_{1/2} 1 =$$

$$e) \log_{10} 1000 = \quad f) \log_2 \frac{1}{4} = \quad g) \log_{\frac{1}{2}} 2 = \quad h) \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{128} =$$

$$i) \log_{10} 0,01 = \quad j) \log_{\frac{1}{2}} 4 = \quad k) \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{81} = \quad l) \log_5 \frac{1}{125} =$$

$$m) \log_a a^2 = \quad n) \log_2 \frac{1}{32} = \quad ñ) \log_{\frac{1}{2}} 2 = \quad o) \log_{125} 5 =$$

Ejercicio 7: Aplicar la definición de logaritmo para resolver las siguientes ecuaciones:

$$a) \log_3 x = 4 \quad b) \log_2 \left(\frac{1}{2}\right) = x \quad c) \log_3 (x+2) = 2$$

$$d) 2 \cdot \log_4 x = -4 \quad e) \log_{12} (2x-6) + 3 = 3 \quad f) -3 \cdot \log_3 x^2 - 8 = -14$$

Ejercicio 8: Resolver aplicando las propiedades de logaritmos:

$$a) \log_2 (8 \cdot 32) = \quad b) \log_3 \left(27 \cdot \frac{9}{81}\right) = \quad c) \log_4 64^5 = \quad d) \log_3 \left(\sqrt[3]{81}\right)^5 =$$

Ejercicio 9: Resolver las siguientes ecuaciones:

$$a) 20 \log(x^2 - 15) = 0 \quad b) 2 \cdot \log_7 x - \log_7 (x+6) = 3 \cdot \log_7 2$$

$$c) \log_3 x + \log_3 (x+1) = \frac{1}{2} \cdot \log_3 x \quad d) 3^x = 21 \quad e) 4^{x+3} \cdot 8^{2x-1} = \sqrt{2}$$

$$e) \log_x 27 = 3 \quad f) \log_{\frac{1}{2}} (-x+5) = 2$$

$$g) \log_2 (8 \cdot x) + \log_2 (4 \cdot x^2) = 8 \quad h) \log_5 (x+12) - \log_5 (x+3) = 1$$

$$i) \log_8 (3-2x) = 0 \quad j) \log_3 x = 5 \cdot \log_3 2$$