



ACTIVIDAD 01:

**RECORDANDO PROPIEDADES DE
POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN**

Lee detenidamente: *Supongamos que los científicos descubren ciertos seres microscópicos que se reproducen por "tripartición", es decir que se reproducen dividiéndose a sí mismos en tres nuevos seres. Supongamos que se pueden reproducir cada hora y que inicialmente hay uno de estos microorganismos.*

1. Complete la siguiente tabla: (2p)

Tiempo (Horas que pasan)	0	1	2	3	4
# de microorganismos	1				

Responda:

2. ¿Cómo se obtiene el número de microorganismos que habrá después de 6 horas de iniciadas las observaciones?

3. Si luego de cierto número de horas se cuentan 6561 microorganismos, ¿Cómo se obtiene la cantidad de horas que han transcurrido?

4. Reducir: $E = \frac{25^3 \cdot 12^2 \cdot 45^3}{10^4 \cdot 15^2 \cdot \sqrt[3]{27}}$

5. Sabiendo que cada persona tiene en la cabeza una media aproximadamente, $1,5 \cdot 10^6$ cabellos y que en el mundo hay, aproximadamente, $6 \cdot 10^9$ personas, ¿cuántos cabellos hay en la Tierra?

6. La velocidad del sonido en el agua es $1,6 \times 10^3$ m/seg. Si un submarinista tarda 2×10^{-1} seg. en detectar un sonido que se produce en la superficie, ¿a qué profundidad se encuentra el submarinista?

a) En $\left[(2^3)^4 \right]^5 = 2^{60}$ se ha aplicado la propiedad denominada

b) El exponente negativo hace que la base se

c) Para simplificar la expresión $x^{15} \cdot x^7$ debemos

 los exponentes.

d) Según la propiedad de exponente fraccionario la

expresión $x^{\frac{2}{3}}$ es equivalente a _____

e) La propiedad _____

 se

representa algebraicamente así: $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$

7. Simplificar: $(a^{-3})^{-2} \cdot \left[(a^2)^{\frac{1}{3}} \right]^{-12} \cdot \left\{ \left[\left(a^{\frac{1}{4}} \right) \right]^3 \right\}^{-8}$

8. Simplificar: $A = \frac{16^{\frac{n}{2}} \cdot 8^{n-4}}{32^{n-3} \cdot 4^{-1}}$

9. Reducir: $B = \sqrt{\frac{\sqrt[6]{x^{-78}} \cdot \left[(x^{-3})^5 \right]^{-4}}{(x^{-4} \cdot x^{15})^3}}$

10. Simplificar: $\frac{\sqrt[4]{2^4 \cdot 3^4} \cdot \sqrt[6]{2^{18} \cdot 3^2}}{\sqrt[3]{2^9 \cdot 3}}$



ACTIVIDAD 02:

RECORDANDO FACTORIZACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

11. Hallar el coeficiente del monomio:

$$A(x) = \left(\frac{3a+2}{2}\right) \sqrt[5]{x^{4a-7}} \text{ si es de quinto grado.}$$

12. Dado el término algebraico $(3^m + 1)x^{3m+n}y^{3m-n}$ cuyo GA = 12 y el GR(x) = 11, obtenga "m + n"

13. En $P(x;y) = 2x^{2n-1}y^{n-2} - 3x^{3n-1}y^7 + x^{n+3}y^{2n-1}$ el GA(P) = 21. Indicar el valor de GR(x) - GR(y).

14. Si $Q(x) = x^{5-n} + 3x^{p+3-m} + 2x^{2p-10}$ es un polinomio completo y ordenado en forma descendente, hallar el valor de "m + n + p".

15. Dados: $A(x) = 4x^2 - 3x + 5$, $B(x) = -x^2 + 4x - 7$ y $C(x) = 2x^2 - 2x - 9$, efectuar $A(x) + B(x) - C(x)$.

16. Dados: $A(x) = x^2 - 3x + 2$ y $B(x) = x^2 - 3x - 5$, efectuar $A(x) \cdot B(x)$

17. Complete las expresiones notables:

a) $(a+b)^2 = a^2 \boxed{} + b^2$

b) $(a-b)^2 = a^2 \boxed{}$

c) $(a-b)(a+b) = \boxed{}$

d) $(a+b)^3 = a^3 + \boxed{} + \boxed{} + b^3$

e) $(a-b)^3 = a^3 \boxed{}$

f) $(x+a)(x+b) = x^2 + \boxed{} + \boxed{}$

g) $\boxed{} = x^3 - y^3$

h) $(a+b) \left(\boxed{} \right) = a^3 + b^3$

18. Indique la expresión equivalente a:

a) $(3x - 5)^2$

b) $(x^4 + 3)^2$

c) $(x - 5)^3$

d) $(2x + 3)^3$

e) $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$

f) $(x + 1)(x^2 - x + 1)$

g) $(3x - 2y + 5)^2$

h) $(3x - 5)^2$

i) $(2x + 9)(2x - 9)$

j) $(x + 1)^2 - (x - 1)^2$

19. Escriba Sí o No en el paréntesis según corresponda:
"Según el desarrollo del cubo del binomio:
 $(4a^2 - 5)^3$ se puede afirmar que..."

I. El desarrollo es de tercer grado. ... ()

II. Tiene 4 términos... ()

III. El primer término es $4a^6$... ()

IV. El término independiente es -125... ()

20. Si se cumple $ab = 15$ y $a^2 + b^2 = 34$, hallar a + b

21. Si $n + n^{-1} = 5$, entonces el valor de $n^2 + n^{-2}$ será...



ACTIVIDAD 03:

RECORDANDO FACTORIZACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

1. Factorice las expresiones siguientes:

a) $a^4 - 16 =$

b) $8a^3 - 1 =$

c) $a^2 - 10a + 25 =$

d) $a^3 - a^2 + 3a - 3 =$

2. Factorice completamente (verifique que los factores finales sean PRIMOS):

$$3x^4y - 3x^3y - 18x^2y$$

3. Factorice completamente (verifique que los factores finales sean PRIMOS):

$$8x^4 - 125x$$

4. Factorice: $x^2 - 14x - 32$

5. Factorice completamente (verifique que los factores finales sean PRIMOS)

$$12x^4y^5 - 16x^3y^7$$

6. Factorice completamente (verifique que los factores finales sean PRIMOS)

$$y^3 - 3y^2 + 9y - 27$$

7. Factorice: $2x^2 - xy - 6y^2 - 3x + 20y - 14$

8. Si $ax^2 - bx - c$ se factoriza como $(2x - 3)(x + 1)$, responda: ¿Cuál es el valor de "a"?

9. La siguiente factorización es incorrecta. ¿Por qué?

$$x^2 - 3x - 10 = (x - 5)(x - 2)$$

$$\begin{array}{r} x \quad -5 \\ \swarrow \quad \searrow \\ x \quad -2 \end{array}$$

10. Complete los recuadros para que la expresión

$(m+3)(m+2)(m+1) + (m+2)(m+1) + (m+1)$ quede totalmente factorizada.

$$\begin{aligned} & (m+3)(m+2)(m+1) + (m+2)(m+1) + (m+1) \\ &= (\square) \left[(m+3)(m+2) + (m+2) + \square \right] \\ &= (\square) \left[(m+3)(m+2) + (m + \square) \right] \\ &= (\square) \left[(\square) \left((m+2) + \square \right) \right] \\ &= (\square) \left[(\square) (\square) \right] \\ &= (\square) (\square)^2 \end{aligned}$$

11. Si el factor común de los términos $9x^3y^2z$; $15x^2y^2z$; $6y^3x^5z$ es $mx^ay^bz^c$, el valor de $m+a+b+c$ será...

12. Si el polinomio $x^2 + x + a$ se factoriza como $(x - 3)(x + b)$, entonces: ¿Cuál es el valor de $a \cdot b$?



ACTIVIDAD 04:

RECORDANDO ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

13. Escriba en lenguaje algebraico:

- a) La suma de un número con el triple de su mitad:
- b) La suma de tres números consecutivos
- c) El triple de un número, disminuido en 5 unidades.
- d) El triple de la diferencia de un número con su quinta parte

Resuelve los siguientes problemas:

14. EDADES. Un padre tiene 40 años y su hijo 8. ¿Al cabo de cuántos años será la edad del padre el doble que la edad del hijo?

15. VENTAS. Un vendedor tiene cierto número de sandías. Vende los $\frac{3}{5}$ a Mariela y los $\frac{3}{4}$ del resto a Eduardo. Si las 22 sandías que le quedan decide llevárselas a su casa, ¿con cuántas manzanas empezó su venta?

16. VENTAS: En una tienda comercial ponen en oferta camisas y pantalones que están fuera de la temporada. El primer día se vendieron 3 camisas y 2 pantalones, para totalizar s/.215, el segundo día de ventas se invirtieron las cantidades y se obtuvieron s/.235. Si el tercer día se venden 5 camisas y 5 pantalones, ¿cuánto se obtuvo por dicha venta?

17. MONEDAS. Se tiene s/.90 en monedas de s/.5 y de s/.2. Si el número total de monedas es 27, ¿cuántas monedas de cada tipo tiene?

18. Resolver: $x - 4 = \frac{3x - 1}{2} - x$

19. Resolver: $\frac{x - 2}{3} + \frac{x - 1}{2} = 8$

20. Resolver: $x - 3(x - 2) + 7 = 2(5 - x) + 3$

21. Luego de resolver, el conjunto solución del sistema $\begin{cases} 2x - 3y = 19 \\ x - y = 8 \end{cases}$ es...

22. Determina los valores de "x" e "y" que pertenecen al CS del sistema $\begin{cases} 5x + 7y = -14 \\ -3x + 2y = 27 \end{cases}$

