



UAC: Pensamiento Matemático II			Guía de estudio.
Profesor: Demesa Nava Carlos			Fecha: Enero 2025.
Nombre del alumno (@):	N.L.:	Grupo:	Calificación:

**INSTRUCCIONES:** Escribe la expresión algebraica que represente cada enunciado. (Tema: Lenguaje algebraico).

1. El doble de un número más siete.
2. La mitad de un número menos tres.
3. La suma de un número y su cuadrado.

**INSTRUCCIONES:** Escribe la expresión algebraica que representa cada problema y resuélvela. (Tema: Lenguaje algebraico).

4. María tiene el doble de dinero que Pedro. Si juntos tienen 60 pesos, ¿cuánto dinero tiene cada uno?
5. Juan tiene 3 años más que su hermana Ana. Si la suma de sus edades es 25, ¿cuántos años tiene cada uno?
6. La longitud de un rectángulo es el triple de su ancho. Si el perímetro es 64 cm, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo?

**ISTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes productos notables. (Tema: productos notables).

7. ¿Qué es un producto notable?
8. Escribe la fórmula para el cuadrado de un binomio.
9. Explica cómo se obtiene el producto de binomios conjugados.

**Ejercicios Prácticos**

- Ejercicio 1: Calcula  $(3x + 4)^2 =$   
Ejercicio 2: Calcula  $(5y - 2)^2 =$   
Ejercicio 3: Calcula  $(x + 5)(x - 5) =$   
Ejercicio 4: Calcula  $(2a + 3b)^3 =$

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes ejercicios, utilizando la ley de los exponentes.

10.  $a^2 \cdot a^5 =$
11.  $n^3 n^0 =$
12.  $\frac{x^3}{x^7} =$
13.  $(y^3)^5 =$
14.  $\left(\frac{5a^2b}{2a^3b}\right)^2 =$
15.  $\frac{b^2}{b^5} =$

**INSTRUCCIONES:** Realiza la factorización única de los siguientes números.

- Factoriza el número 150.  
Factoriza el número 100.  
Factoriza el número 1320.

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes ejercicios utilizando el máximo común divisor (MCD) y el mínimo común múltiplo (MCM).

16. Calcular el MCM de 84 y 126.

17. Calcular el MCM de 48 y 60.

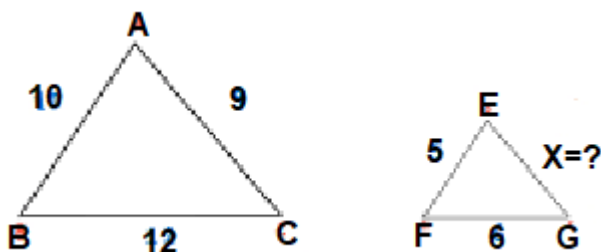
**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas utilizando el MCD Y el MCM,

18. Tres luces parpadean cada 12, 16 y 20 segundos respectivamente. Si se encienden juntas al mismo tiempo, ¿cada cuánto tiempo parpadearán juntas de nuevo?

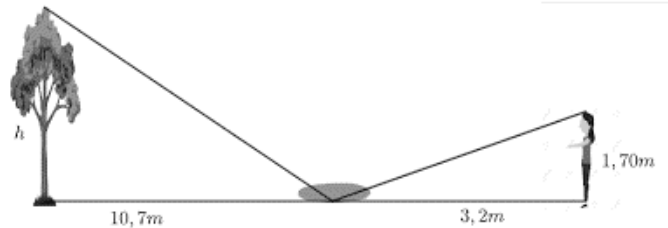
19. Tres amigos quieren dividir 72 manzanas, 96 naranjas y 120 peras en la mayor cantidad posible de grupos iguales, sin que sobre ninguna fruta. ¿Cuántas frutas habrá en cada grupo?

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes ejercicios utilizando la semejanza de triángulos.

20. Si el triángulo ABC es semejante al triángulo EFG, ¿cuál es el valor de x?



21. Una persona de 1.70 metros de altura proyecta una sombra de 3.2 metros. Calcula la altura de un árbol que al mismo tiempo proyecta una sombra de 10.7 metros. Considera que los rayos del sol son paralelos.



**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas utilizando la proporcionalidad directa y la inversa.

22. Un coche viaja a una velocidad constante de 80 km/h. Calcular la distancia recorrida en 3, 5 y 8 horas.

23. Si 5 trabajadores pueden completar una tarea en 10 horas, ¿cuántas horas se necesitarían si el número de trabajadores se aumenta a 8?

**INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes problemas utilizando el interés simple e interés compuesto.

24. ¿Cuál será el monto total después de 4 años si se invierten \$3000 a una tasa de interés compuesto del 5% anual, capitalizada anualmente?

25. Si depositas \$1500 en una cuenta de ahorros con una tasa de interés simple del 4% anual, ¿cuánto dinero habrá en la cuenta después de 5 años?

26. ¿Cuánto interés simple se gana en 3 años sobre un capital de \$2000 a una tasa de interés del 5% anual?

**INSTRUCCIONES: Resuelve los siguientes ejercicios utilizando la fórmula para calcular la distancia entre dos puntos.**

27. Encuentra la distancia entre los puntos E (1,2) y F (4, 6), represéntalos en el plano cartesiano.

28. Calcula la distancia entre los puntos G (-2,3) y H (3, -1), represéntalos en el plano cartesiano.

**INSTRUCCIONES: calcula la pendiente y ecuación de la recta de los siguientes ejercicios.**

29. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos (1,2) y (3,8).

30. Encuentra la pendiente de la recta que pasa por los puntos (3,4) y (6,8).