



UNIDAD EDUCATIVA FISCAL PICHINCHA  
EXAMEN SUPLETORIO DE MATEMÁTICA  
AÑO LECTIVO 2023-2024



Datos informativos

Nombre y Apellido:

Curso y paralelo

Fecha

*"No se trata de dónde vienes, sino de donde vas". Ella Fitzgerald.*

Indicaciones generales

1. Resolver cada ítem expuesto en esta página
2. No puede usar internet para consultar (en caso de hacerlo será considerado como deshonestidad académica y su nota será 0/10)
3. Los cálculos deben ser realizados en una hoja

Cuestionario

Destreza a evaluar -> M.4.1.8. Expresar enunciados simples en lenguaje matemático(algebraico) para resolver problemas.

1. Relacione con una línea el lenguaje común con el algebraico (matemático) **1 punto**

El cociente de dos números	$x + \frac{x}{5}$
La suma de dos números al cubo	$4x - \frac{x}{8}$
El producto de la resta de dos números y el cuadrado del primer número	$\frac{x}{x^3}$
El triple de un número menos dos	$3x - 2$
La mitad de un número aumentado siete	$\left(\frac{x^2 + y^2}{2x}\right)^2$
A un número le agregas su quinta parte	$x - 3x$
El cuádruplo de un número disminuido su octava parte	$\frac{x}{y}$
El cociente del cuadrado de un número y su cubo	$x^2(x - y)$
A un número de se le disminuye su triple	$(x + y)^3$
El cuadrado del cociente de la su suma de los cuadrados de dos números y el doble del primero	$\frac{x}{2} + 7$

2. Seleccione la respuesta correcta (1 punto)

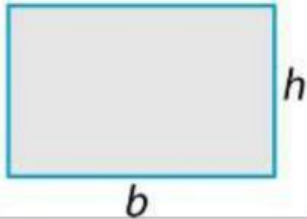
El doble de un número	$4n$	$n$	$2n$
Un número impar	$2n-1$	$2n+1$	$n+1$
La tercera parte de un número	$3x$	$x/3$	$x^3$
El doble de la diferencia entre dos números	$2(x - y)$	$2x - 2y$	$2(2x - 2y)$
Adicionar dos al doble de un número	$2r + 2$	$2r^2 - 2$	$r^2 + 2$

**Destreza a evaluar** -> M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en R para resolver problemas sencillos.



Los cálculos deben ser realizados en su hoja.

3. Resolver los problemas y colocar lo solicitado (1 punto)

Problema	Respuesta
<p>1. Tenemos un rectángulo cuya base mide el doble que su altura y cuyo perímetro es 42 centímetros. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?</p> 	<p>h                      cm.</p> <p>b                      cm.</p>
<p>2. Si al doble de un número se le resta su mitad resulta 54. ¿Cuál es el número?</p>	<p>Ecuación</p> <p>Número</p>

**Destreza a evaluar** -> M.5.1.6. Resolver analíticamente sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas utilizando diferentes métodos (igualación, sustitución, eliminación).



Los cálculos deben ser realizados en su hoja.

4. Resolver el sistema de ecuaciones por cualquier método y seleccionar el conjunto solución 2 puntos

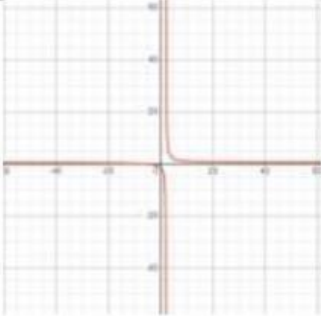
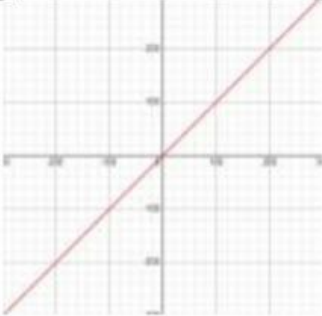
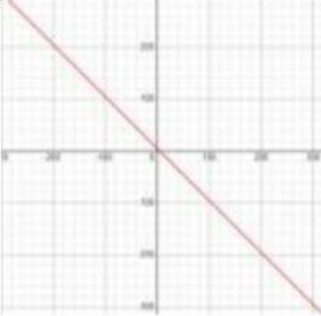
Sistema de ecuaciones	Solución 1	Solución 2	Solución 3
1. $\begin{cases} 2x + y = -10 \\ x - 3y = 2 \end{cases}$	$x = 4$  $y = 2$	$x = -4$  $y = -2$	$x = -2$  $y = 4$

**Destreza a evaluar** -> M.5.1.44. Determinar el dominio, rango, ceros, paridad, monotonía, extremos y asíntotas de funciones racionales con apoyo de las TIC.



Los cálculos deben ser realizados en su hoja.

5. Hallar lo solicitado de la función **1 punto**

$f(x) = \frac{x + 1}{2x - 4}$	Dominio
	$Df(x) =$
	Recorrido
	$Rf(x) =$
	Asíntota vertical =
	Asíntota horizontal =
Selecciona la gráfica correcta	
	
	

**Destreza a evaluar** -> M.5.3.10. Calcular el factorial de un número natural y el coeficiente binomial para determinar el binomio de Newton.



Los cálculos deben ser realizados en su hoja.

6. Completa la definición de factorial y enlaza correctamente la operación y el resultado **1 punto**

El factorial de un \_\_\_\_\_ se define como la \_\_\_\_\_ sucesiva de todos los números enteros positivos desde el número hasta \_\_\_\_\_.

$5! =$	$\frac{6 * 5!}{5!}$	12
$6!/5! =$	$3 * 2 * 1 * 2 * 1$	6
$3! * 2! =$	$4 + 3 * 2 * 1$	120
$3! + \frac{5!}{3!}$	$5 * 4 * 3 * 2 * 1$	10



**Destreza a evaluar** -> M.5.3.11. Aplicar los métodos de conteo: permutaciones, combinaciones, para determinar la probabilidad de eventos simples y, a partir de ellos, la probabilidad de eventos compuestos, en la resolución de problemas.

7. Identifica el método de conteo de los problemas planteados **1 punto**

Problema	Combinación	Permutación
Eduardo, Carlos y Sergio se han presentado a un concurso de pintura. El concurso otorga \$200 al primer lugar y \$100 al segundo. ¿De cuántas formas se pueden repartir los premios de primer y segundo lugar?		
Se va a programar un torneo de ajedrez para los 10 integrantes de un club. ¿Cuántos partidos se deben programar si cada integrante jugará con cada uno de los demás sin partidos de revancha?		
Un chef va a preparar una ensalada de verduras con tomate, zanahoria, papa y brócoli. ¿De cuántas formas se puede preparar la ensalada usando solo 2 ingredientes?		
Con las letras de la AMOR cuantas ordenaciones pueden iniciar en vocal		

8. Resuelve el problema planteado y selecciona la respuesta **2 puntos**



Los cálculos deben ser realizados en su hoja.

Combinaciones:  $C_k^n = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

Permutaciones:  $P_k^n = \frac{n!}{(n-k)!}$

Problema	Solución 1	Solución 2	Solución 3
¿Cuántas permutaciones hay con 6 objetos y 2 lugares?	30	20	40
¿Cuántas maneras existen de escoger a un equipo de 3 personas de un grupo de 10?	110	90	120
¿En cuántas maneras pueden las posiciones de presidente y vicepresidente ser asignadas de un grupo de 8 personas?	49	54	56
Encuentra el resultado de la combinación ${}_8C_6$	28	27	26
Calcula la permutación ${}_{10}P_2$	120	90	110