

COLEGIO VISTA HERMOSA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS PAI
MATEMÁTICAS 3

Nombre: SOF JAVIER Grupo: 30 Fecha: 23/11

REPRESENTACIÓN TABULAR Y ALGEBRAICA DE RELACIONES DE VARIACIÓN CUADRÁTICA

CRITERIO	B	C	D
	8	6	7

$$\frac{21}{24} = 88$$

Enfoques de aprendizaje: Pensamiento

Categoría: Transferencia

Habilidad específica: Aplicar habilidades y conocimientos en situaciones desconocidas

PROBLEMARIO:

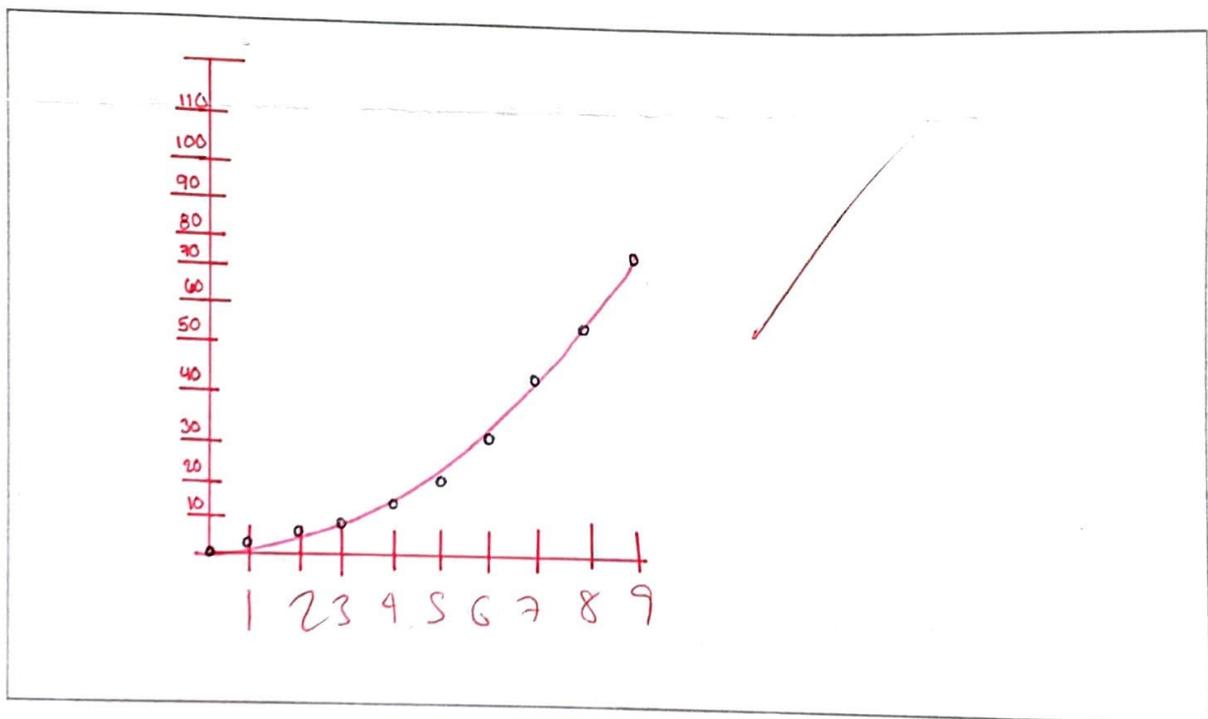
- 1) Sandra entró a un negocio dedicado a la venta de tablas de madera y pregunta por el precio de una tabla cuadrada cuya área mide 9 m^2 . El dueño le contesta que costará \$252.
- a) Calcula el costo por cada metro cuadrado de tabla

Respuesta = $1 \text{ m}^2 = \$28$ Operación = $252/9$

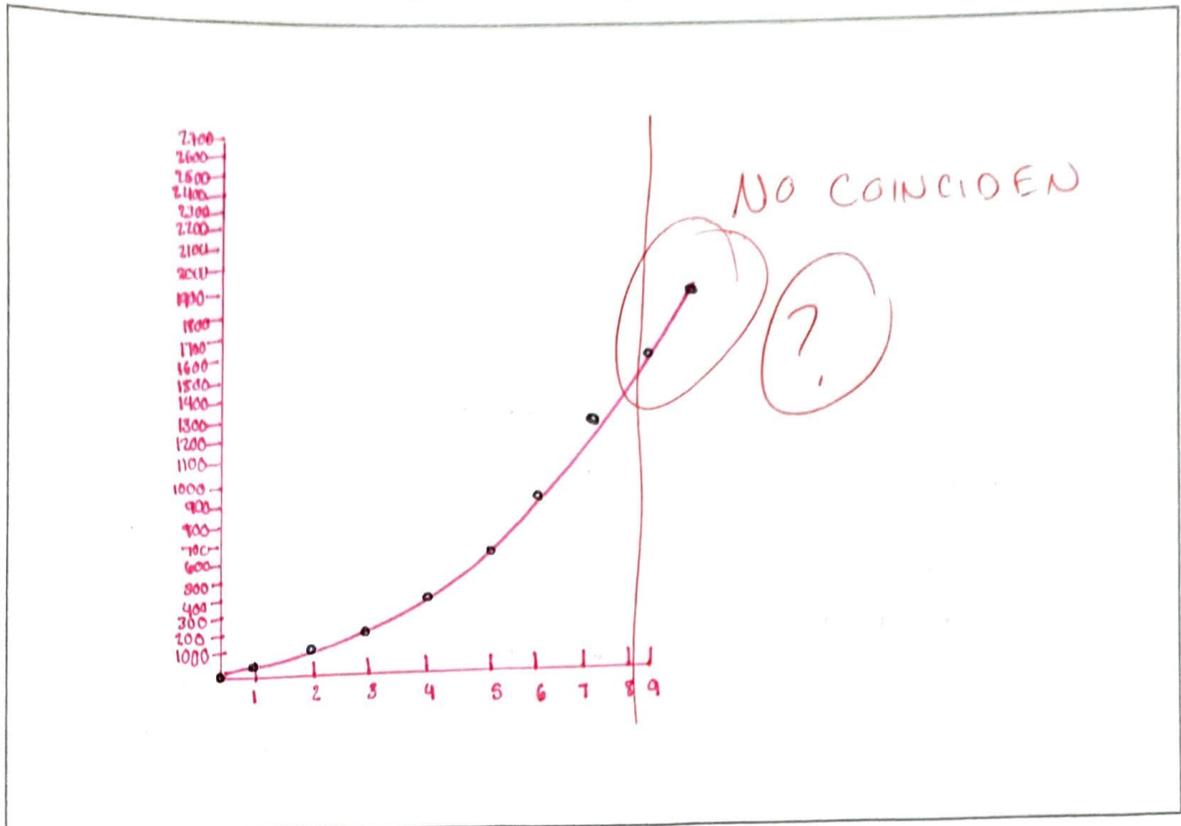
- b) Calcula el costo de las tablas cuadradas si las medidas de la siguiente tabla representan las dimensiones de sus lados. Elabora la tabla utilizando como base el costo por metro cuadrado.

Longitud del lado (m)	Área (m^2)	Costo (\$)
0	$0 m^2$	0
1	$1 m^2$	28
2	$4 m^2$	112
3	$9 m^2$	252
4	$16 m^2$	448
5	$25 m^2$	700
6	$36 m^2$	1008
7	$49 m^2$	1372
8	$64 m^2$	1792
9	$81 m^2$	2268
x	$x^2 m^2$	$(x^2) \cdot (28)$

- c) Dibuja con precisión la gráfica Área-Longitud del lado en el siguiente espacio.



d) Dibuja con precisión la gráfica Costo – Longitud del lado en el siguiente espacio.

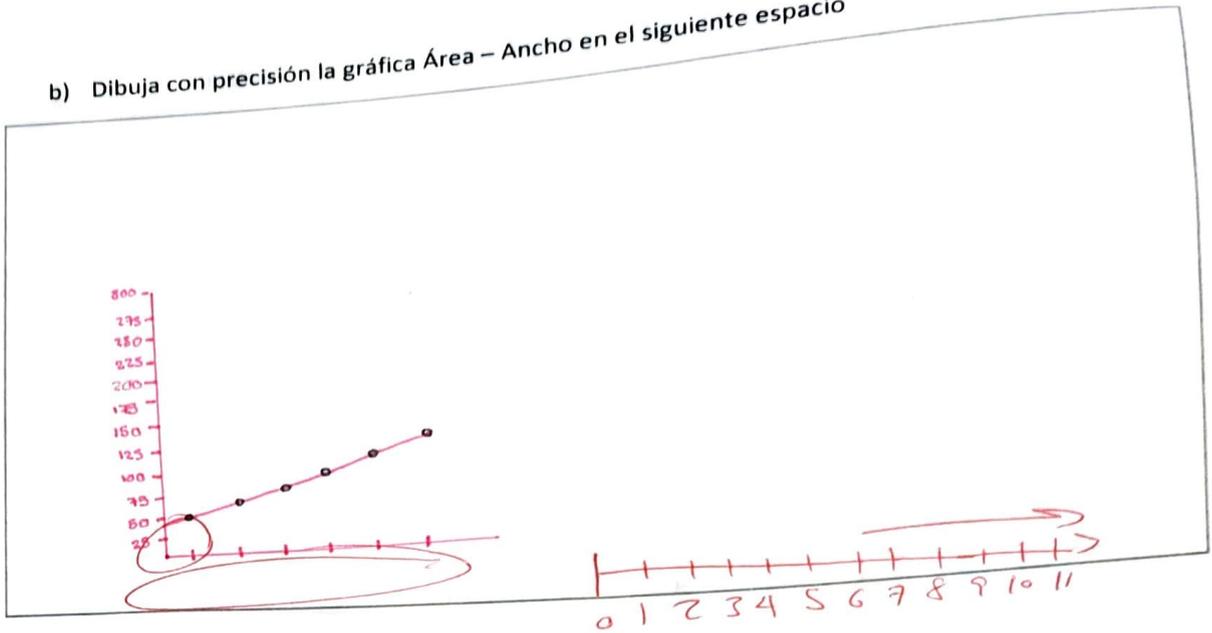


2) Se está construyendo un conjunto de departamentos. Estos tienen como característica que de largo miden 3 metros más que de ancho. Si el costo por metro cuadrado es de \$1350

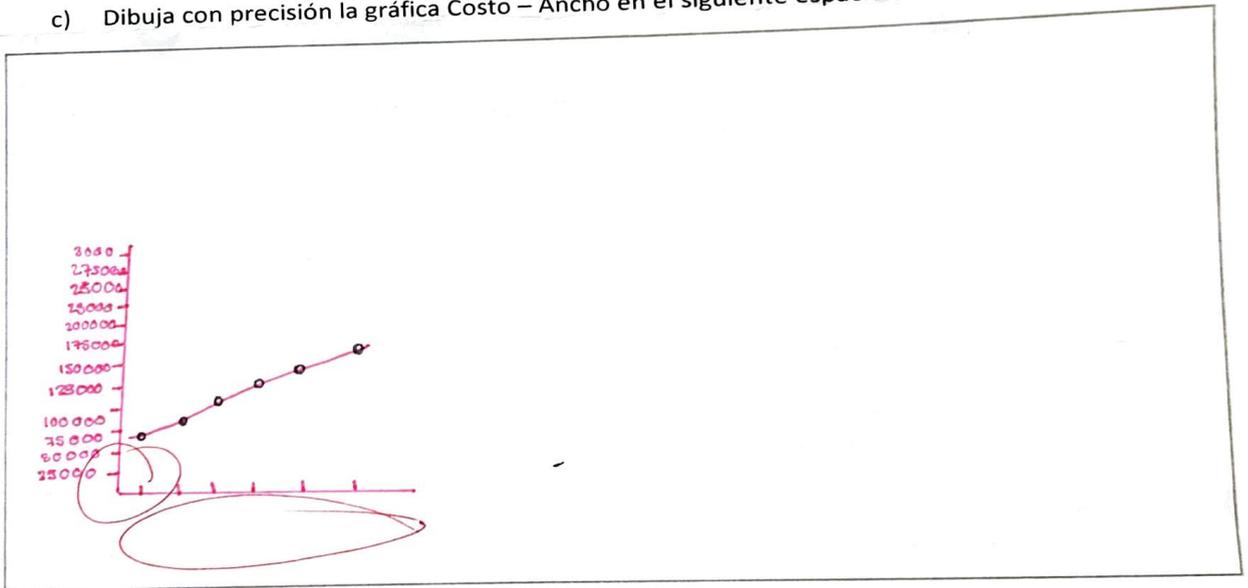
a) completa la siguiente tabla obteniendo los valores Largo, Área y costo dependiendo de la medida del ancho del departamento.

Ancho (m)	Largo (m)	Área (m ²)	Costo (\$)
6	9	54	72,900
7	10	70	94,500
8	11	88	118,800
9	12	108	145,800
10	13	130	176,500
11	14	154	207,900
x	x+3	(x ² +3x)	1350(x ² +3x)

b) Dibuja con precisión la gráfica Área – Ancho en el siguiente espacio



c) Dibuja con precisión la gráfica Costo – Ancho en el siguiente espacio



- 3) Escribe la expresión algebraica que representa el área de las tablas de madera en función de su ancho "x". Muestra las operaciones que se deberán realizar para llegar a ella.

$$A = x^2$$


- 4) Calcula el precio para $x = 10$ y verifica contra el precio unitario si tu expresión algebraica es correcta.

$$\begin{aligned} (x^2) \cdot (28) &= \\ (10^2) \cdot (28) &= \\ \underline{2800} & \\ \text{Precio Final } 2800 & \end{aligned}$$


- 5) Escribe la expresión algebraica que representa al costo de los departamentos en función de su ancho "x". Muestra las operaciones que se deberán realizar para llegar a ella.

$$C = 1350 (x^2 + 3x)$$


- 6) Calcula el precio para $x = 20$ y verifica contra el precio unitario si tu expresión algebraica es correcta.

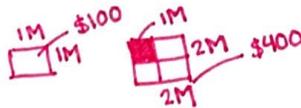
$$C = 1350 (20^2 + 3 \times 20)$$
$$C = 621000$$

- 7) ¿Qué forma tiene la línea que se forma en cada gráfica? ¿Crees que sea correcto? ¿Porqué? ¿Qué significado tendrá en comparación con una función lineal?

tienen línea curva. si creo que sea correcto porque en la tabla de los datos no hay ningún patrón, si no va subiendo

- 8) En el problema 1, compara las áreas de las tablas de madera contra sus costos y comenta si la relación que se encuentra en el problema tiene sentido con el contexto de la vida real, ¿Es correcto que el precio suba tanto en cada renglón de la tabla? ¿Por qué?

Si, porque el material que ocupa en el area de la madera es mayor
ej



9) En el problema 2, compara las áreas de los departamentos contra sus costos y comenta si la relación que se encuentra en el problema tiene sentido con el contexto de la vida real, ¿Es correcto que el precio suba tanto en cada renglón de la tabla? ¿Por qué? ¿Las medidas y los costos de los departamentos podrían ser reales?

Si, ya que el área (m^2) sube mucho, aunque en el largo no pase eso, a la hora del material sale más caro por el área??

Criterio B: Investigación de patrones

Máximo: 8

Al final del cuarto año, el alumno deberá ser capaz de:

- i. Seleccionar y aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones complejos
- ii. Describir patrones como relaciones y/o reglas generales coherentes con los hallazgos
- iii. Verificar y justificar relaciones y/o reglas generales

Nivel de logro	Descriptor del nivel
0	El alumno no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores que figuran a continuación.
1-2	El alumno es capaz de: i. Aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones sencillos, con ayuda del profesor ii. Indicar predicciones coherentes con los patrones
3-4	El alumno es capaz de: i. Aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones sencillos ii. Sugerir relaciones y/o reglas generales coherentes con los hallazgos
5-6	El alumno es capaz de: i. Seleccionar y aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones complejos ii. Describir patrones como relaciones y/o reglas generales coherentes con los hallazgos iii. Verificar estas relaciones y/o reglas generales
7-8	El alumno es capaz de: i. Seleccionar y aplicar técnicas matemáticas de resolución de problemas para descubrir patrones complejos ii. Describir patrones como relaciones y/o reglas generales coherentes con hallazgos correctos iii. Verificar y justificar estas relaciones y/o reglas generales Relaciones algebraicas para valores de x en ambos problemas (Incisos 3,4,5 y 6)

Criterio C: Comunicación

Máximo: 8

Al final del cuarto año, el alumno deberá ser capaz de:

- i. Usar lenguaje matemático apropiado (notación, símbolos y terminología) en explicaciones tanto orales como escritas
- ii. Usar formas de representación matemática apropiadas para presentar información
- iii. Cambiar de unas formas de representación matemática a otras
- iv. Comunicar líneas de razonamiento matemático completas, coherentes y concisas
- v. Organizar información empleando una estructura lógica

Nivel de logro	Descriptor del nivel
0	El alumno no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores que figuran a continuación.
1-2	El alumno es capaz de: i. Usar lenguaje matemático limitado ii. Usar formas de representación matemática limitadas para presentar información iii. Comunicar líneas de razonamiento que son difíciles de interpretar .
3-4	El alumno es capaz de: i. Usar cierto lenguaje matemático apropiado ii. Usar diferentes formas de representación matemática para presentar información adecuadamente iii. Comunicar líneas de razonamiento que son comprensibles , aunque no siempre claras iv. Organizar información adecuadamente empleando una estructura lógica
5-6	El alumno es capaz de: i. Usar normalmente lenguaje matemático apropiado ii. Usar normalmente diferentes formas de representación matemática para presentar información correctamente iii. Cambiar de unas formas de representación matemática a otras con cierta eficacia iv. Comunicar líneas de razonamiento que son claras , aunque no siempre coherentes o completas v. Presentar su trabajo organizado normalmente empleando una estructura lógica
7-8	El alumno es capaz de: i. Usar sistemáticamente lenguaje matemático apropiado ii. Usar diferentes formas de representación matemática para presentar información correctamente de manera sistemática. iii. Cambiar de unas formas de representación matemática a otras eficazmente . iv. Comunicar líneas de razonamiento completas y coherentes . v. Presentar su trabajo organizado sistemáticamente empleando una estructura lógica Tablas y gráficas de los problemas 1 y 2

Criterio D: Aplicación de las matemáticas en contextos de la vida real

Máximo: 8

Al final del cuarto año, el alumno deberá ser capaz de:

- i. Identificar elementos pertinentes de situaciones de la vida real
- ii. Seleccionar estrategias matemáticas apropiadas para resolver situaciones de la vida real
- iii. Aplicar debidamente las estrategias matemáticas seleccionadas para llegar a una solución
- iv. Justificar el grado de precisión de una solución
- v. Justificar si una solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real

Nivel de logro	Descriptor del nivel
0	El alumno no alcanza ninguno de los niveles especificados por los descriptores que figuran a continuación.
1-2	El alumno es capaz de: <ol style="list-style-type: none"> i. Identificar algunos elementos de la situación de la vida real ii. Aplicar estrategias matemáticas para hallar una solución a la situación de la vida real, aunque de modo poco eficaz
3-4	El alumno es capaz de: <ol style="list-style-type: none"> i. Identificar los elementos pertinentes de la situación de la vida real ii. Seleccionar con cierta eficacia estrategias matemáticas adecuadas para modelizar la situación de la vida real iii. Aplicar estrategias matemáticas para llegar a una solución a la situación de la vida real iv. Describir si la solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real
5-6	El alumno es capaz de: <ol style="list-style-type: none"> i. Identificar los elementos pertinentes de la situación de la vida real ii. Seleccionar estrategias matemáticas adecuadas para modelizar la situación de la vida real iii. Aplicar las estrategias matemáticas seleccionadas para llegar a una solución válida a la situación de la vida real iv. Describir el grado de precisión de la solución v. Discutir si la solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real
7-8	El alumno es capaz de: <ol style="list-style-type: none"> i. Identificar los elementos pertinentes de la situación de la vida real ii. Seleccionar estrategias matemáticas apropiadas para modelizar la situación de la vida real iii. Aplicar las estrategias matemáticas seleccionadas para llegar a una solución correcta iv. Explicar el grado de precisión de la solución v. Explicar si la solución tiene sentido en el contexto de la situación de la vida real <p>Incisos 7,8 y 9</p>