



FORMULARIO DE MATEMÁTICA

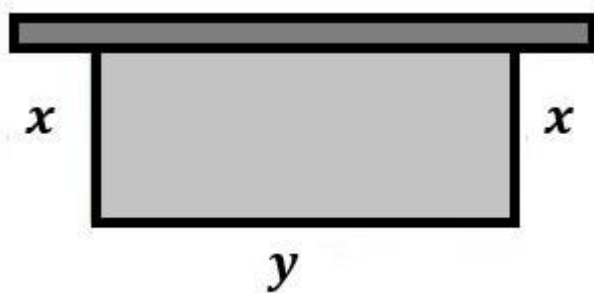
REPRESENTAMOS UNA FUNCIÓN CUADRÁTICA AL DETERMINAR EL ÁREA MÁXIMA PARA REALIZAR ACTIVIDADES FÍSICAS Y PLANTEAMOS CONCLUSIONES SOBRE LA UTILIDAD DE LAS FUNCIONES CUADRÁTICAS AL DETERMINAR EL ESPACIO PARA REALIZAR ACTIVIDADES FÍSICAS (SEMANA 27)

APELLIDOS Y NOMBRES: _____

GRADO: _____ SECCIÓN: _____ FECHA: _____

PARTE I: SELECCIÓN SIMPLE. INDICACIONES: Marque con una equis (X) en la respuesta que considere correcta en el recuadro. VALOR 1 PUNTO CADA UNA.

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA: Un horticultor cuenta con 400 m de cerca para delimitar un terreno rectangular. Si quiere aprovechar un muro existente para señalar uno de los lados.



1. Hagamos una lista de datos que se encuentran en la situación (Escoge MÁS de una opción):

Una cuerda de 40 m de grueso	<input type="checkbox"/>
Superficie rectangular	<input type="checkbox"/>
Un lado del rectángulo es la pared	<input type="checkbox"/>
Una cuerda de 40 m de longitud	<input type="checkbox"/>

2. Según la situación significativa planteada: ¿Qué valores varían? (Escoge MÁS de una opción):

El ancho	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

La cuerda de 40 m	<input type="checkbox"/>
El largo	<input type="checkbox"/>
El área del rectángulo	<input type="checkbox"/>

3. Según la situación significativa planteada: ¿Qué valor es fijo?

El ancho	<input type="checkbox"/>
La cuerda de 40 m	<input type="checkbox"/>
El largo	<input type="checkbox"/>
El área del rectángulo	<input type="checkbox"/>

4. El perímetro de un rectángulo es igual en la suma de las medidas de los 4 lados. En este caso, solo se sumarán tres lados del rectángulo. ¿Qué expresión algebraica nos permite obtener toda la longitud de la cuerda?

$Lc: x + 2y = 400$	<input type="checkbox"/>
$Lc: 2x + y = 400$	<input type="checkbox"/>
$Lc: 2x + 2y = 400$	<input type="checkbox"/>
$Lc: x + y = 200$	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

5. Asimismo, el área de un rectángulo se obtiene multiplicando la medida del largo por la medida del ancho. Despejando el variable y del perímetro y sustituyéndola en la formula del área ¿Cómo queda la expresión del área del terreno rectangular?

Área= $(x - 400)(x)$	<input type="checkbox"/>
Área= $(2x - 400)(x)$	<input type="checkbox"/>
Área= $(400 - 2x)(x)$	<input type="checkbox"/>
Área= $(400 - x)(x)$	<input type="checkbox"/>

6. El área de un rectángulo se obtiene multiplicando la medida del largo por la medida del ancho. ¿Cuál es la expresión del área del terreno rectangular al realizar la propiedad distributiva del producto respecto a la suma o resta?

Área= $-2x^2 + 400x$	<input type="checkbox"/>
Área= $2x^2 - 400x$	<input type="checkbox"/>
Área= $-x^2 + 400x$	<input type="checkbox"/>
Área= $x^2 - 400x$	<input type="checkbox"/>

7. Usando la fórmula para hallar la primera coordenada del vértice o $x_{\text{vértice}}$ también denotada por h . ¿Para qué valor de $x_{\text{vértice}}$ se tiene la mayor área del terreno?

-200	<input type="checkbox"/>
-100	<input type="checkbox"/>
100	<input type="checkbox"/>
200	<input type="checkbox"/>

8. Usando la fórmula para hallar la segunda coordenada del vértice o $y_{\text{vértice}}$ también denotada por k . ¿Para qué valor de $y_{\text{vértice}}$ se tiene la mayor área del terreno?

20000	<input type="checkbox"/>
40000	<input type="checkbox"/>
-40000	<input type="checkbox"/>
-20000	<input type="checkbox"/>

9. ¿El área máxima del rectángulo según el valor del vértice es?

2000 m ²	<input type="checkbox"/>
4000 m ²	<input type="checkbox"/>
40000 m ²	<input type="checkbox"/>
20000 m ²	<input type="checkbox"/>

10. ¿Qué medidas tienen los lados del rectángulo para que su área sea la máxima?

Ancho 100 m, Largo 200 m y Área de 300 m ²	<input type="checkbox"/>
Ancho 100 m, Largo 200 m y Área de 200 m ²	<input type="checkbox"/>
Ancho 100 m, Largo 200 m y Área de 20000 m ²	<input type="checkbox"/>
Ancho 100 m, Largo 200 m y Área de 40000 m ²	<input type="checkbox"/>

11. ¿Qué nombres reciben esta expresión matemática?

Función lineal	<input type="checkbox"/>
Función cuadrática	<input type="checkbox"/>
Función cúbica	<input type="checkbox"/>
Función bicuadrada	<input type="checkbox"/>

12. ¿Qué forma tiene la gráfica de la función cuadrática?

Una line recta	<input type="checkbox"/>
Una elipse	<input type="checkbox"/>
Una parábola	<input type="checkbox"/>
Una hipérbola	<input type="checkbox"/>

13. Al revisar el coeficiente principal, es decir el que esta en el término cuadrático, concluimos que:

La hipérbola abre hacia abajo	<input type="checkbox"/>
La parábola abre hacia arriba	<input type="checkbox"/>
La hipérbola abre hacia arriba	<input type="checkbox"/>
La parábola abre hacia abajo	<input type="checkbox"/>

14. ¿Qué magnitudes intervienen en la función?

El Área: $f(y) = x$ y el ancho: x	<input type="checkbox"/>
El perímetro: $f(x) = y$ y el ancho: x	<input type="checkbox"/>
El Área: $f(x) = y$ y el ancho: x	<input type="checkbox"/>
El Área: $f(y) = x$ y el ancho: y	<input type="checkbox"/>

15. ¿Qué magnitud es la variable dependiente y la independiente?

La variable dependiente es: (x) que es el área	<input type="checkbox"/>
La variable dependiente es: (y) que es el área	<input type="checkbox"/>
La variable independiente es: (x) que es el ancho del rectángulo	<input type="checkbox"/>
La variable independiente es: (y) que es el ancho del rectángulo	<input type="checkbox"/>

16. En la expresión $f(x) = -2x^2 + 400x$, el término cuadrático y lineal son respectivamente:

$2x^2$ y $400x$	<input type="checkbox"/>
$-2x^2$ y $400x$	<input type="checkbox"/>
-2 y 400	<input type="checkbox"/>
$-x^2$ y x	<input type="checkbox"/>

17. Al calcular el discriminante es dado por: $\Delta = b^2 - 4ac$, en la ecuación dada por $0 = -2x^2 + 400x$, cuando $y = 0$, tenemos que este nos da:

400 y como es mayor que cero y corta en dos puntos al eje x la gráfica	<input type="checkbox"/>
160000 y como es mayor que cero y corta en un punto al eje x la gráfica	<input type="checkbox"/>
400 y como es mayor que cero y corta en un punto al eje x la gráfica	<input type="checkbox"/>
160000 y como es mayor que cero y corta en dos puntos al eje x la gráfica	<input type="checkbox"/>

18. Al calcular los puntos de corte con el eje x , cuando $y = 0$, tenemos la ecuación dada por $0 = -2x^2 + 400x$ tenemos que, usando resolvente y factorizando, este nos da:

Los puntos $x=0$ y $x=100$	<input type="checkbox"/>
Los puntos $x=0$ y $x=200$	<input type="checkbox"/>
Los puntos $x=0$ y $x=300$	<input type="checkbox"/>
Los puntos $x=0$ y $x=400$	<input type="checkbox"/>

PARTE II: DESARROLLO. INDICACIONES: Realice la gráfica indicada. VALOR 2 PUNTOS.

1. Graficar la función cuadrática a partir del vértice y los puntos de cortes con los ejes, y compararlo con una gráfica en GeoGebra.

MUCHAS GRACIAS POR REALIZAR EL FORMULARIO, MUCHOS ÉXITOS Y BENDICIONES EN EL RESTO DE LAS ACTIVIDADES PARA TODOS.