

Nombre: Simón María Giraldo
Profesor(Taller): _____

Nota: 2.7

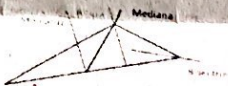
Grupo: 17 Código: 201910050010
Duración: 1.5 horas Fecha: Febrero 11 de 2019

Nota: Escriba su nombre y código con tinta en todas las páginas del tema. No se permite el uso del celular o Tablet, no calculadora. Todas las respuestas deben ser debidamente justificadas. Durante la evaluación no se resolverán relacionadas con la misma.

- 30 (30%) Dado el triángulo con vértices $A(1,1)$, $B(4,1)$ y $C(3,5)$
- la ecuación de la mediatriz del lado BC es: $y = \frac{1}{4}x + \frac{17}{8}$
 - la ecuación de la mediana con respecto al vértice B es: $y = -x + 5$
 - la ecuación de la altura respecto del lado AB es: $x = 3$

Solución:

Rectas o líneas de un triángulo



a) $B(4,1)$
 $C(3,5)$

$P_m \left(\frac{4+3}{2}, \frac{1+5}{2} \right)$

$P_m \left(\frac{7}{2}, 3 \right)$

$BC \ m = -4$

$1-3 = \frac{1}{4} \left(x - \frac{7}{2} \right)$

$1-3 = \frac{1}{4}x - \frac{7}{8}$

$1 = \frac{1}{4}x - \frac{7}{8} + \frac{24}{8}$

$1 = \frac{1}{4}x + \frac{17}{8}$

$1-3 = -1(x-2)$

$1-3 = -x + 2$

$y = -x + 5$

b) $A(1,1)$
 $C(3,5)$

$P_{mediana} \left(\frac{1+3}{2}, \frac{1+5}{2} \right)$

$P_{mediana} \left(\frac{4}{2}, \frac{6}{2} \right)$

$B(4,1)$

$m = \frac{1-1}{4-2}$

$m = \frac{-2}{2} \quad m = -1$

$m = \frac{1-1}{4-1} \quad m = 0$

perpendicular
indefinida
en \perp

$x = 3$

$$y = x^2 - 8x + 16 = 16 - 8x$$

$$y = (x - 4)^2 - 3$$

$$\text{Dom } (-\infty, 1) \cup (1, 3] \cup (3, \infty) \checkmark$$

$$\text{Ran } [-3, \infty) \checkmark$$

3. (20%) Un pequeño negocio adquiere un equipo de \$875. Transcurridos 5 años el equipo será obsoleto, carente de valor. Utilice esta información para escribir una ecuación lineal que determine el valor V del equipo t años después de su adquisición. Calcule su valor transcurridos 3 años. ¿Cómo interpretas la pendiente?

Solución:

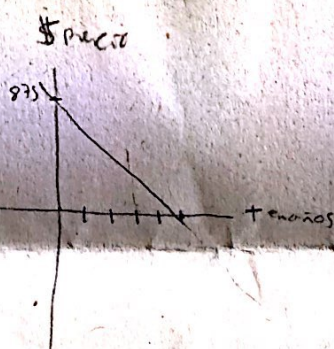
R/

R/ la pendiente es la razón a la que disminuye el valor del equipo

$$\begin{array}{r} 175 \times \\ 5 \\ \hline 875 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 875 \\ 175 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 875 \\ 175 \\ \hline 5 \end{array}$$



R/ en 3 años el valor del equipo será de \$4,667

$$y - 0 = -\frac{1}{175} (x - 875)$$

$$y = -\frac{1}{175} x + 5$$

$$f(3) = -\frac{1}{175} (3) + 5$$

$$m = \frac{5 - 0}{-875}$$

$$m = \frac{5}{-875} \quad m = -\frac{1}{175}$$

$$\begin{array}{r} 875 \overline{) 5} \\ 5 \\ \hline 375 \\ 375 \\ \hline 25 \\ 25 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -3 \\ 175 \\ \hline \end{array} + 5$$

$$\begin{array}{r} -3 \\ 175 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1 \\ 175 \\ \hline \end{array} + 5$$

$$\begin{array}{r} -1 \\ 175 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 175 \times \\ 4 \\ \hline 700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 175 \times \\ 4 \\ \hline 700 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 875 \\ 700 \\ \hline 175 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -3 \\ 175 \\ \hline \end{array} + 5$$

$$\begin{array}{r} -3 + 875 \\ 175 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 872 \\ 175 \\ \hline \end{array}$$

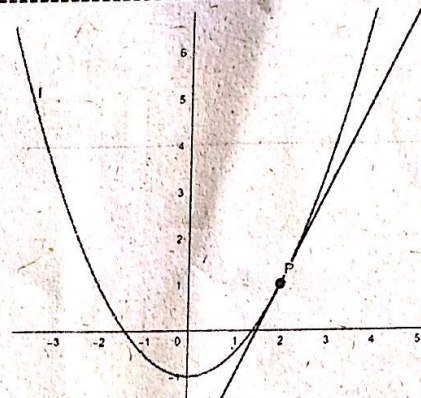
$$\begin{array}{r} 872 \overline{) 175} \\ 700 \\ \hline 172 \\ 170 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 175 \overline{) 13} \\ 25 \\ \hline 105 \\ 100 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$63.33$$

4. (15%) La ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función en $P(2,1)$ es :

2



Solución:

$P(2,1)$

5. (15%) Coloque al frente de cada una de las siguientes proposiciones una F si es falsa o una V en caso de ser verdadera. En todos los casos, justifique su respuesta (En cada numeral la justificación tiene un valor del 3%). Se puede ayudar mediante el uso de contraejemplos.

a. (5%) El dominio de la función $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - x}{1 + x^2}}$ es el intervalo $[-1, 1]$.

Solución: F o V

- b. (5%) La gráfica con ecuación $9y^2 - 4x^2 = -36$ representa una hipérbola que se abre sobre el eje y .

Solución: F o V