



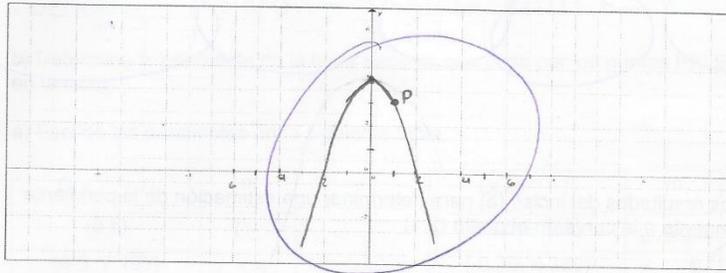
Pendiente de la Línea Tangente Usando la Línea Secante y el Concepto de Límites



Por: Equipo de diseño

Nombre Ingrid Islas Vsz Grupo _____ Fecha 09/08/17

1. a) Grafica la función $f(x) = -x^2 + 4$



Determina la pendiente de la línea secante que pasa por los puntos P(1,3) y Q (dado en la tabla)

b) Escribe las pendientes en la siguiente tabla:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$Q(x, -x^2 + 4)$	m
(0,4)	-1
(0.5, 3.75)	-1.5
(0.9, 3.19)	-1.9
(0.95, 3.0975)	-1.95
(0.99, 3.0199)	-1.99
(0.999, 3.001999)	-1.999

$Q(x, -x^2 + 4)$	m
(2,-1)	-4
(1.5, 1.75)	-2.5
(1.1, 2.79)	-2.1
(1.05, 2.8975)	-2.05
(1.01, 2.9799)	-2.01
(1.001, 2.997999)	-2.001

c) ¿Qué valor esta siendo aproximado por la línea tangente cuando el punto Q se acerca al punto P(1,3)?

-2

d) Usando la información previa, determina la pendiente de la línea tangente que pasa por el punto (1, 3)

-2

e) Determina la ecuación de la línea tangente al punto (1, 3) $y - y_1 = m(x - x_1)$

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

2. El punto (2,1) se localiza en la curva $f(x) = \frac{1}{x-1}$.

a) Si Q es el punto $(x, \frac{1}{x-1})$, encuentra la pendiente de la línea secante PQ

(redondea a seis decimales) para los siguientes valores de x:

i) (1.5, 2) ii) (1.75, 1.33) iii) (1.9, 1.111) iv) (1.99, 1.01) v) (1.999, 1.001) (2, 1)

m = -2 -1.333333 -1.111111 -1.010101 -1.001001

b) Usa los resultados del inciso (a) para determinar una estimación de la pendiente de la línea tangente a la curva en el punto (2,1)

-1

3. El punto (6,2) se localiza en la curva $f(x) = \sqrt{x-2}$.

a) Si Q es el punto $(x, \sqrt{x-2})$, determina la pendiente de la línea secante PQ

(redondea a seis decimales) para los siguientes valores de x:

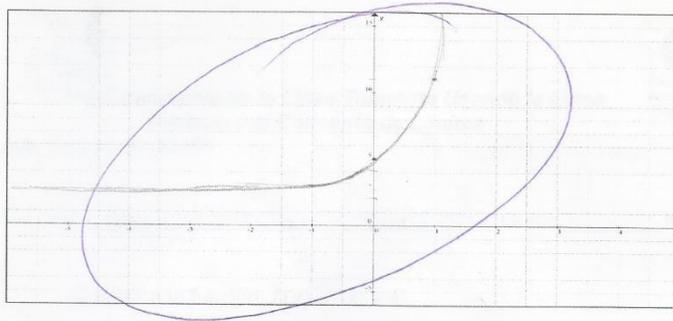
i) (5.5, 1.8708) ii) (5.9, 1.9748) iii) (5.99, 1.9974) iv) (6.001, 2.0002) v) (6.01, 2.0024) vi) (6.012, 2.02484)

m = .258342 .251582 .250156 .249984 .249843 .248456

b) Usa los resultados del inciso (a) para determinar una estimación de la pendiente de la línea tangente a la curva en el punto (6,2)

.25

4. a) Grafica la función $f(x) = 3^{x+1} + 2$



b) Determina la pendiente de la línea secante que pasa por los puntos P(0,5) y Q (dado en la tabla)

a) Escribe las pendientes en la siguiente tabla:

$Q(x, 3^{x+1} + 2)$	m
(0,5)	0
(0.5, 7.196)	4.392
(0.25, 5.948)	3.792
(0.15, 5.537)	3.58
(0.1, 5.348)	3.48
(0.01, 5.033)	3.3

$Q(x, 3^{x+1} + 2)$	m
(-0.5, 3.732)	2.536
(-0.25, 4.280)	2.88
(-0.15, 4.544)	3.04
(-0.1, 4.688)	3.12
(-0.01, 4.967)	3.3

b) ¿Cuál es el valor que está siendo aproximado por la línea secante cuando el punto Q se aproxima al punto P(0,5)?

3.3

c) Usando la información previa, determina la pendiente de la línea tangente que pasa por el punto (0,5)

3.3

d) Determina la ecuación de la línea tangente en el punto (0, 5)

$$y - 5 = 3.3(x - 0) = y = 3.3x + 5$$