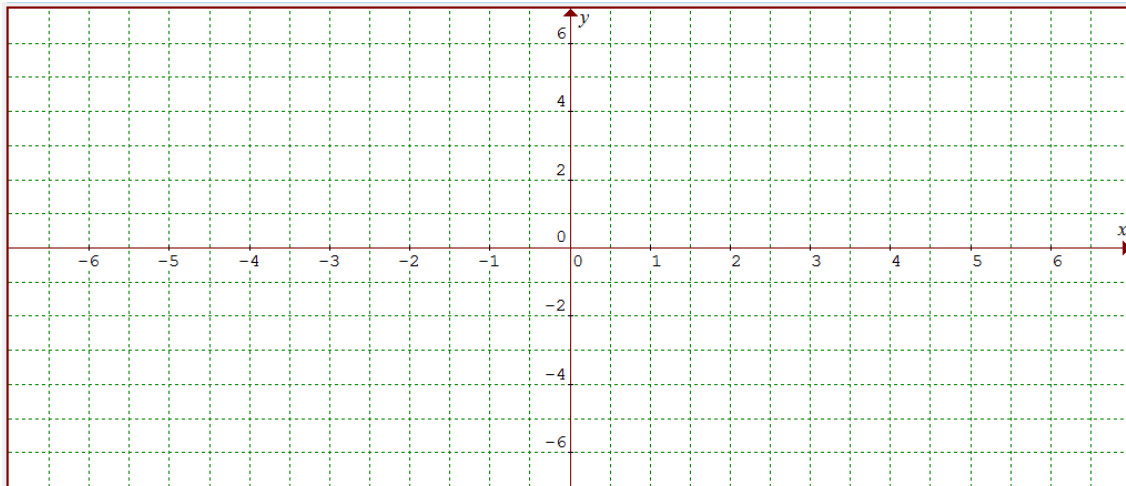


f) Graficar $f(x)$



Tema #2:

(10 Pts.)

Un fabricante de un nuevo producto innovador, estima que cuando se producen x unidades de su producto, el costo total será $C(x) = \frac{1}{4}x^2 + 5x + 27$, y que $p(x) = \frac{1}{5}(35 - x)$ dólares por unidad es

el precio al cual se venderán las x unidades. Justificando apropiadamente su respuesta responda:

a. Halle el costo y el ingreso marginales.

b. Emplee el costo marginal para calcular el costo de producir la decima unidad.

c. ¿Cuál es el costo real de producir la decima unidad?

d. Utilice el ingreso marginal para calcular el ingreso obtenido de la venta de la decima unidad.

e. ¿Cuál es el ingreso real obtenido de la venta de la decima unidad?

Tema #3:**(8 Pts.)**

Calcular el siguiente limite, si el caso lo requiere aplique la regla de L'Hopital.

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sec^2(x) - 2\tan(x)}{1 + \cos(4x)}$$

Tema #4:

(12 Pts.)

Determine todas las derivadas parciales de primer y segundo orden según sea el caso.

a) $f(x, y) = \frac{x+1}{y-1}$

b) $f(x, y) = \frac{y^{4x+e^{2-x}+x^y}}{y^2}$

Tema #5:**(12Pts.)**

Determine los puntos críticos y establecer si estos son máximos, mínimos o puntos de silla en la siguiente función:

$$f(x, y) = x^2y - x^2 - 3xy + 3x + 2y - 2$$

Tema #6:**(10Pts.)**

El presidente de una compañía constructora afirma que la cantidad de trabajos de construcción, creados en los próximos t meses, esta dado por:

$$f(t) = 1.42 \left(\frac{7t^2 + 140t + 700}{3t^2 + 80t + 550} \right)$$

Donde $f(t)$ se mide en millones de trabajos por año. Con que razón de cambio se crearan los trabajos de construcción dentro de un año.

Tema #7:**(6 Pts.)**

Si el costo total en dólares por fabricar q unidades cierto artículo es:

$$C(q) = q^3 + 5q + 162$$

Determine:

- a) La función costo medio
- b) En que nivel de producción el costo medio por unidad es mínimo