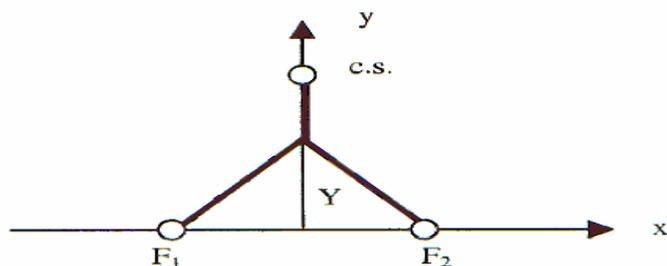


1.-Dos fábricas están situadas en las coordenadas $(-1,0)$ y $(1,0)$ y su central de suministro de energía en el punto $(0,2)$. Ver Figura. Calcular el valor de y que hace mínima la longitud del cable conductor de energía a las dos fábricas.



2.-Una escalera de 4 m de longitud está inclinada sobre una pared. Si la parte superior se resbala a razón de $1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ cuando el pie está a 1.5 m de la pared. Halle a que velocidad se separa de la pared el pie de la escalera.

3.-Trace la grafica de una función que satisfaga las siguientes condiciones:

$$f'(2)=0, f(2)=-1, f(0)=0$$

$$f'(x) < 0 \text{ si } 0 < x < 2, f'(x) > 0 \text{ si } x > 2,$$

$$f''(x) < 0 \text{ si } 0 \leq x < 1 \text{ o si } x > 4, f''(x) > 0 \text{ si } 1 < x < 4,$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 1, f(-x) = f(x).$$

4.-Suponga que no tenemos una formula para $g(x)$, pero sabemos que $g(2) = -4$ y

$$g'(x) = \sqrt{x^2 + 5} \text{ para todo } x, \text{ Use una aproximación lineal para estimar } g(1.95)$$

5.- Calcule las siguientes integrales utilizando una antederivada:

a.- $\int_1^2 e^x dx$

b.- $\int (\sec x \tan x + \frac{2}{x}) dx$