

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E3000

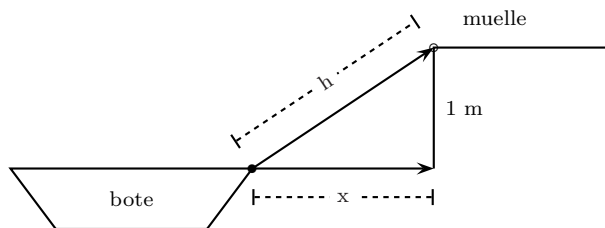
Todas las respuestas necesitan desarrollo o justificación.

- (1) Encuentre una ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función definida por:

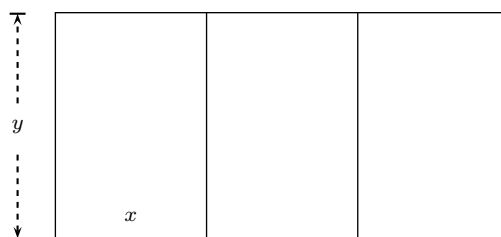
$$xy^2 + y = -x^3(x - 2) + 1$$

en el punto (1,1) sobre la curva.

- (2) Si se tira de un bote hacia un muelle por medio de una cuerda atada a la proa que pasa por una polea que está sobre el muelle 1 m. más arriba que la proa. ¿Con qué rapidez se aproxima el bote al muelle cuando se encuentra a 8 m. de éste?



- (3) Un granjero desea construir 3 corrales adyacentes cada uno de 90 pies cuadrados de área como se muestra en la figura. ¿Cuánto deben medir x y y para que la cantidad de barda sea mínima?



- (4) Sea:

$$f(x) = \frac{-x^2 - x + 6}{(x - 1)^2}$$

Determine para la función:

- Dominio y raíces.
- Intervalos de monotonía.
- Intervalos de concavidad.
- Clasificación de los puntos críticos.
- Ecuaciones de las asíntota horizontales y verticales.
- Un esbozo de la gráfica usando todo lo anterior.