

EJERCICIO 1

Dada la función $f(x) = \frac{x^3}{x^2-1}$

Hallar el dominio ,extremos relativos y asíntotas

Sabiendo que corta a los ejes en un único punto (0,0) y que dicho punto es además punto de inflexión hacer una representación aproximada de la gráfica de la misma.

(Dom 0.5 ,Asíntotas 1.5 ,Extremos relativos 1, Gráfica 1)

2) O prezo, en euros, que a acción dunha empresa acada no transcurso dunha sesión de Bolsa, vén dado pola función $p(t) = 4t^3 - 42t^2 + 120t + 200$, $0 \leq t \leq 7$, t é o tempo en horas a contar dende o inicio da sesión. Supoñamos que a sesión comeza ás 10 da mañá ($t=0$) e finaliza 7 horas despois (ás 5 da tarde).

(a) ¿Entre que horas o prezo da acción sobe e entre que horas baixa? ¿A que hora o prezo da acción acada un valor máximo relativo?, ¿e un valor mínimo relativo? Calcula ditos valores.

(b) ¿Acádase nalgún momento un valor máximo absoluto?, ¿e un valor mínimo absoluto? En caso afirmativo, calcula ditos valores.

(c) Utilizando os resultados anteriores e calculando o punto de inflexión, traza a gráfica da función $p(t)$.

(3Ptos)

PREGUNTA 3. Análise. O número de persoas (en miles) que visitan cada ano un parque temático vén dado pola función

$$P(t) = \frac{180t}{t^2 + 9}, t \geq 0 \text{ onde } t \text{ é o tempo transcorrido en anos desde a súa apertura no ano 2010 (} t = 0 \text{).}$$

a) Determine os períodos de crecemento e decrecemento do número de visitantes.

b) En que ano recibiu o maior número de visitantes? A canto ascenden? Razoe as respostas.

c) A partir de que ano o número de visitantes será inferior a 18000 persoas? Que ocorrerá co número de visitantes co paso do tempo? Razoe as respostas.

(3ptos)