

31) O número N de exemplares vendidos (en miles) dunha revista destinada ao público adolescente é estimado pola función $N(t) = \begin{cases} 3t(10-t) & \text{se } 0 \leq t \leq 8 \\ \frac{624t}{t^2 + 144} + 24 & \text{se } t > 8 \end{cases}$, onde t é o tempo transcorrido en

semanas.

Determina: os períodos nos que aumentan e nos que diminúen as vendas da revista, cando se acada o maior número de vendas e a canto ascenden. ¿A que valor tende o número de vendas co paso do tempo?

32) A función $f(x) = |x^2 - 6x + 8|$ ten dous puntos nos que non é derivable. ¿Cales son? Representaa graficamente.

33) ¿En que punto da curva dada por $y = \frac{x}{1-x^2}$, a tanxente á mesma é paralela á bisectriz do segundo cuadrante?

34) Determinar a función polinómica de segundo grao $f(x) = ax^2 + bx + c$, que verifica: $f(0) = 2$; $f'(0) = -4$; e $f''(0) = 6$.

35) Unha empresa fabrica bicicletas e vende cada unidade dun determinado modelo a un prezo $P(x) = 384 - \frac{2x^2}{75}$ (en euros) que depende do número x de bicicletas dese modelo que teña fabricado. Na fabricación das x bicicletas prodúcese un gasto fixo de 100 euros máis un gasto variable de 256 euros por cada bicicleta fabricada.

(a) Calcula a función que expresa o beneficio obtido pola empresa na fabricación de x bicicletas.

(b) ¿Cantas bicicletas deberá fabricar a empresa para obter o máximo beneficio?

(c) Para o número de bicicletas anterior, calcula o gasto, o ingreso e o beneficio máximo.

36) A cantidade de madeira, en función do tempo (en anos), ven definida pola función $f(t) = \frac{t^3}{3} - \frac{7}{2}t^2 + 10t$

a) Sabendo que nun dos cinco primeiros anos a produción alcanza un máximo, calcular dito ano e o valor da cantidade de madeira producida.

b) Sabendo que antes dos 20 primeiros anos a produción alcanza un mínimo, calcular dito ano e o valor da produción nese ano.

37) Nunha empresa de produción e venta de ordenadores, a diferenza diaria entre ingresos e gastos, en miles de euros, ven dada pola seguinte expresión, onde x representa o número de unidades vendidas nun día.

a) Esboce a gráfica da función. $f(x) = \frac{x^3}{3} - 8x^2 + 55x + 20$

b) ¿Que número de unidades vendidas por día proporciona o maior beneficio, tendo en conta que a empresa non produce máis de 12 ordenadores por día?

c) ¿Que número de unidades vendidas por día proporciona o menor beneficio, tendo en conta que a empresa produce máis de 6 e non máis de 12 ordenadores por día?

38) Nun certo cultivo, o índice de crecemento dun bacilo ven dado, en función da temperatura t expresada en grados centígrados, pola expresión $f(t) = \frac{t^3}{3} - \frac{a}{2}t^2 + bt - 10$

Sábese que á temperatura de 6°C o índice alcanza un máximo local e que á temperatura de 12°C o índice alcanza un mínimo local.

a) Determina a e b .

b) Sabendo que o bacilo só pode vivir entre 4°C e 16°C , calcula a temperatura para a que o índice de crecemento é máximo.

c) Esboza a gráfica da función f considerada definida sobre \mathbb{R} .