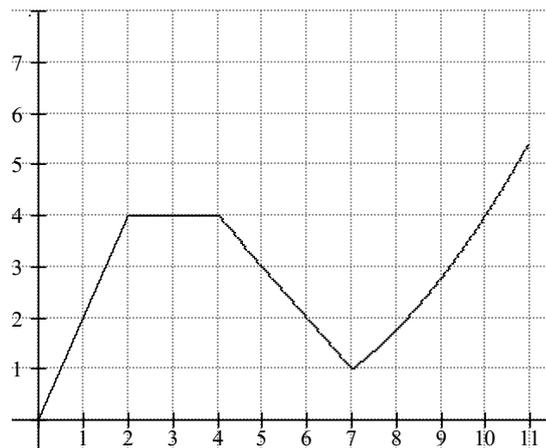


EJERCICIOS DE CÁLCULO DIFERENCIAL

- La siguiente gráfica representa la distancia recorrida (s en metros) por un móvil en cada instante de tiempo (t en segundos).
 - ¿Qué distancia ha recorrido el móvil en el primer segundo? ¿y en $t = 2,5$? ¿y en $t = 6$?
 - ¿Qué velocidad lleva en $t = 1$? ¿y en $t = 2,5$? ¿y en $t = 6$?
 - ¿Durante qué intervalo está detenido el móvil?
 - ¿Durante qué intervalo tiene aceleración no nula?
 - ¿Cómo se podría explicar físicamente lo sucedido en el tiempo $t = 7$?



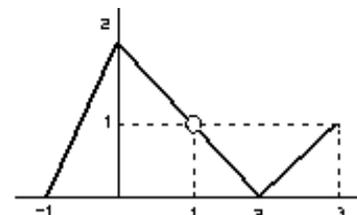
- Aplicando la definición de derivada estudia la derivabilidad de $f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \leq 1 \\ x^2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$ en $x = 1$

- Estudia el dominio, la continuidad y la derivabilidad de : $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{Si } x \leq -1 \\ 1-x^2 & \text{Si } -1 < x \leq 2 \\ \frac{1}{x-3} & \text{Si } x > 2 \end{cases}$

- Dada la función $f(x) = |x - 4| + 3$
 - Represéntala gráficamente
 - Escribe $f(x)$ como una función a trozos
 - Determina la expresión de la función derivada

- Dada la función $f(x) = |x^2 - 9|$
 - Represéntala gráficamente
 - Escribe $f(x)$ como una función a trozos
 - Determina la expresión de la función derivada

- (PAU) Sin obtener la expresión analítica de $f(x)$, obtener la representación gráfica de $f'(x)$



- Halla la ecuación de la recta tangente a la curva : $y = \frac{x^2 + 11}{2x + 1}$ en el punto de abscisa $x = 2$
- Halla las ecuaciones de las dos rectas tangentes a la curva: $y = \frac{2x + 5}{x + 3}$ que tienen de pendiente $1/9$.
- Halla la recta normal a la curva de ecuación: $y = x^3 (4 - x)$ en el punto de abscisa $x = 4$

- Calcula la derivada de la función dada en cada caso, simplificando dentro de lo razonable :

- | | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| a. $f(x) = (\arcsen \sqrt{x})^x$ | b. $f(x) = \frac{\cot x}{x \operatorname{sen} x}$ | c. $f(x) = \frac{(3-2x)^3 \cdot e^{-x}}{(1+3x)^2}$ |
| d. $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x+1}{x-1}}$ | e. $f(x) = \cos^3(4-x^2)$ | f. $f(x) = 3^{(x^2)} + \log_3\left(\frac{1}{x}\right)$ |
| g. $f(x) = \sec x$ | h. $f(x) = \ln(\operatorname{tg}(x + e^x))$ | i. $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1+x}{1-x}$ |
| j. $f(x) = \sqrt{\operatorname{sen}(x^2)}$ | k. $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{3x^3}}$ | l. $f(x) = \sqrt[3]{x - \operatorname{sen} x}$ |