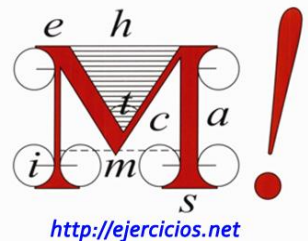
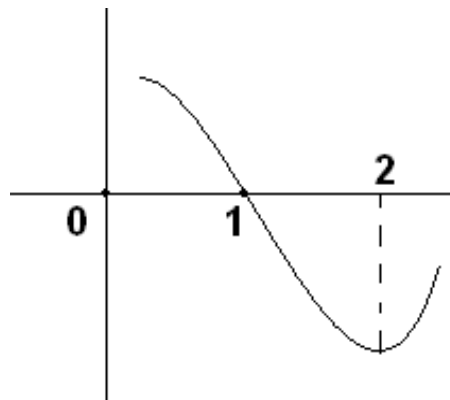


Funciones

Intervalos de monotonía de una función



En la figura se representa la gráfica de la derivada f' de cierta función. Con este dato, determina si existen máximos, mínimos (relativos) o puntos de inflexión de la función f en los puntos de abscisas $x = 1$ y $x = 2$.



Solución:

- Extremos relativos:

Observando la figura, se tiene:

Si $x < 1$, es $f'(x) > 0$, luego la función es creciente para $x < 1$

Si $x > 1$, es $f'(x) < 0$, luego la función es decreciente para $x > 1$

Si $x = 1$, $f'(1) = 0$, y como en este punto $f(x)$ pasa de ser creciente a ser decreciente, en $x = 1$ hay máximo relativo.

- Inflexiones:

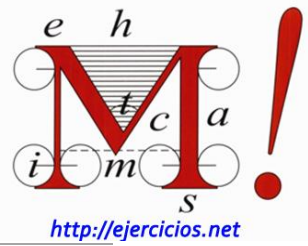
En $x = 2$, la gráfica de la derivada admite tangente horizontal.

Las pendientes de las tangentes a la gráfica de $f'(x)$, vienen dadas por $m = f''(x)$, por tanto $f''(2) = 0$

En $x = 2$ puede haber inflexión.

Funciones

Intervalos de monotonía de una función



Sea $a < 2$ una abscisa próxima a $x = 2$. Las tangentes en a ,
tienen pendientes negativas $f''(a) < 0 \Rightarrow f(x)$ cóncava

Sea $b > 2$ una abscisa próxima a $x = 2$. Las tangentes en b ,
tienen pendientes positivas $f''(b) > 0 \Rightarrow f(x)$ convexa

Evidentemente en $x = 2$ hay un punto de inflexión porque la
curvatura de la curva $f(x)$ cambia.