

1.

a) Halla el valor de k para que la siguiente función sea continua. $f(x) = \begin{cases} x - k & \text{si } x < 2 \\ \ln(x - 1) & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

b) Halla el dominio de la función $\frac{x-1}{\sqrt{(x-2)(x-3)}}$

2. Calcula las siguientes derivadas:

$$y = \cos(x + 3)^2$$

$$y = 3 + \ln(x^2 - 5)$$

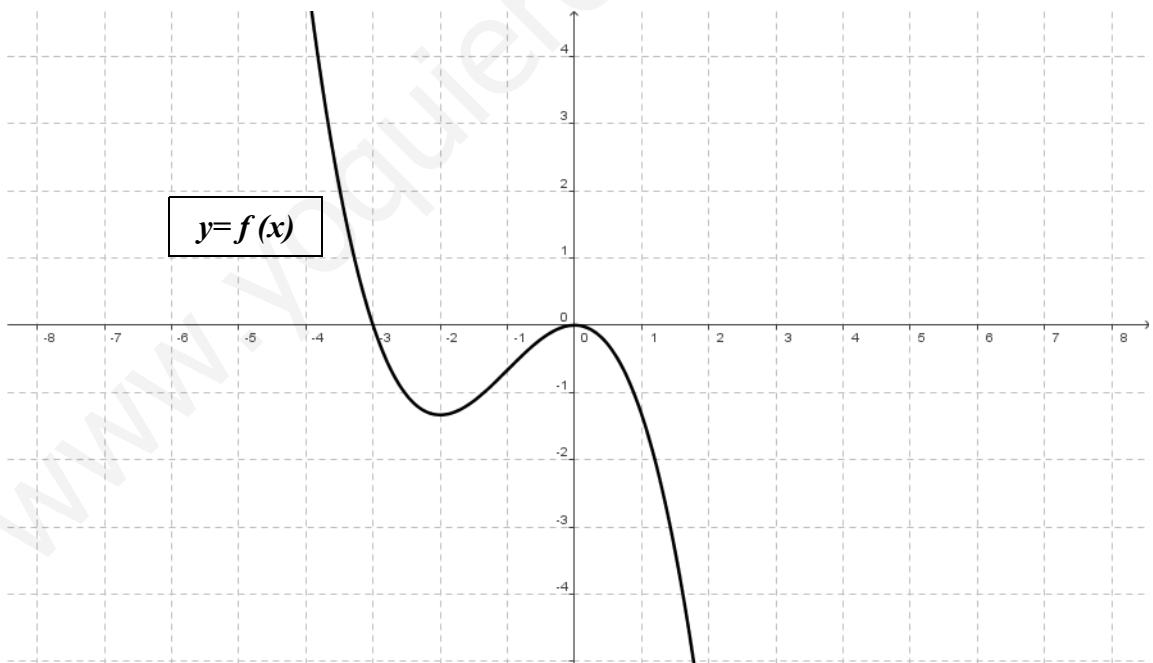
$$y = \frac{\operatorname{sen} 2x}{x}$$

$$y = \frac{\sqrt{x^3 - 2}}{2}$$

3. Halla la ecuación de la recta tangente a la curva $y = \frac{x-2}{x-1}$ en el punto de abscisa $x = 2$.

4. A partir de la gráfica de $y = f(x)$, calcula:

- Dominio y continuidad de f
- Intervalos en los que $f'(x) > 0$; $f'(x) < 0$
- Puntos en los que $f'(x) = 0$
- Ecuación de la recta tangente en $x = 0$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$



5. Dada la función $f(x) = \frac{x-4}{x-3}$

- a) Calcula los puntos de corte con los ejes
- b) Estudia la continuidad de $f(x)$.
- c) Calcula $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.
- d) Calcula $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$
- e) Intenta hacer un esbozo de la gráfica de la función

