

VEINTICUATRO PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS C.C.S.S. DE PRIMERO DE BACHILLERATO.

- Dada la parábola $f(x) = 2x^2 - 4x + 5$:
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 2$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = -12$.
- Dada la curva $f(x) = \frac{1}{(x^2 - 1)^2}$, escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 3$.
- Dada la curva $f(x) = \frac{2x - 1}{2 - 2x}$:
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 0$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = \frac{1}{2}$.
- Dada la curva $f(x) = \left(\frac{1}{10}x - 1\right)^{10}$, escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 0$.
- Dada la curva $f(x) = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3$, escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 1$ y la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = -1$.
- Dada la curva $f(x) = \frac{1}{1 - x}$:
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 2$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = 4$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto de corte con el eje coordenado OY .
- Dada la curva $f(x) = 2x + \sqrt{x}$:
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 4$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = \frac{5}{2}$.
- Dada la curva $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}$:
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = -1$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = -6$.
- Dada la curva $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + x + 1}$:
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = -1$
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = 0$
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto S de abscisa $x = 1$

10. Dada la curva $f(x) = \frac{2}{(2-x)^2}$:
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 1$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = -1$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = \frac{1}{2}$.
11. Dada la curva $f(x) = (2+x)(3-x)$:
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en sus puntos de cortes con los ejes coordenados.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto de cortes con la recta $x + y = 6$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = -13$.
12. Dada la curva $f(x) = x^2 - |1-x|$:
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 3$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = 0$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = 5$.
13. Dada la curva $f(x) = \frac{2}{(2-x)^2}$:
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 1$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = 3$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = -\frac{1}{2}$.
14. Sabemos que la curva $f(x) = \begin{cases} ax^2 + x - a & , x \geq 2 \\ 2a + x^2 & , x < 2 \end{cases}$ es continua en su punto de abscisa $x = 2$.
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 2$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = 3$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = -2$.
15. Sabemos que la curva $f(x) = \begin{cases} ax^2 - x + 1 & , x \geq -1 \\ 2a + x^2 & , x < -1 \end{cases}$ es continua en su punto de abscisa $x = -1$.
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 0$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = -2$.
 - Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = 3$.
16. Escribir la ecuación de la recta tangente a la parábola $y = Ax^2 - x + 6$ en su punto $Q(2,3)$.
17. Hallar los valores de los parámetros reales A y B sabiendo que la pendiente de la recta tangente a la parábola en su punto $Q(1,6)$ es $m = 5$.
18. Calcular el valor de A sabiendo que la pendiente de la recta tangente a la curva $f(x) = \frac{x-A}{x+A}$ en su punto Q de abscisa $x = 2$ es $m = 6$.
19. Dada la curva $f(x) = \frac{x^2 + 5}{x - 2}$:
- Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 1$.

- b) Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = -3$.
- c) Escribir la ecuación de la recta horizontal tangente a f .
- d) Escribir la ecuación de la recta que forma un ángulo de 45° con el eje coordenado OX y tangente a f .
20. Calcular el valor de A sabiendo que la recta tangente a la parábola $f(x) = Ax^2 - 5x$ en su punto Q de abscisa $x = -1$ forma un ángulo de 45° con el eje coordenado OX .
21. La pendiente de la recta tangente a la curva $f(x) = \frac{A}{x+1}$ en su punto Q de abscisa $x = 0$ es $m = -4$.
- a) Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto P de abscisa $x = 3$.
- b) Escribir la ecuación de la recta tangente a f que forma un ángulo de 135° con el sentido positivo del eje coordenado OX .
22. Dada la curva $f(x) = A + \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$:
- a) Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto $Q(0, -2)$.
- b) Escribir la ecuación de la recta tangente a f que forma un ángulo de 45° con el eje coordenado OX .
23. Dada la curva $f(x) = \frac{x-1}{(x+1)^2}$:
- a) Escribir la ecuación de la recta tangente a f en su punto Q de abscisa $x = 2$.
- b) Escribir la ecuación de la recta tangente a f con pendiente $m = \frac{1}{4}$.
- c) Escribir la ecuación de la recta horizontal tangente a f .
24. Hallar los valores de los parámetros reales A y B sabiendo que la recta tangente a la curva $f(x) = \frac{Ax+1}{Bx+1}$ en su punto $Q(-1.2)$ forma un ángulo de 45° con el eje coordenado OX .