

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Mayo 2009

---

---

**Problema 1** Dadas la curva:  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + x - 6}$ , calcule:

1. Dominio de  $f$ .
2. Puntos de corte.
3. Signo de la función en las distintas regiones en las que está definida.
4. Simetría.
5. Asíntotas.
6. Monotonía y extremos relativos.
7. Curvatura y puntos de inflexión. Como la expresión que queda en la segunda derivada es un polinomio de grado tres, te adelanto que sólo tiene una solución  $x = 18, 11$ , para que no andes haciendo cálculos.
8. Representación gráfica.
9. Calcular las posibles rectas tangentes a  $f$  que sean paralelas a la recta  $y = x + 1$ . Plantear la ecuación, pero no resolverla, explicar sólo como las calcularías.
10. Calcular las rectas tangente y normal a la gráfica de  $f$  en el punto de abscisa  $x = 1$ .
11. Calcular el área del recinto limitado por la curva el eje de abscisas y las rectas  $x = 0$  y  $x = 1$ .