

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD DE ESTUDIO Y
REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

(REFUERZO)

MATEMÁTICAS II

1. Ejercicio 1

Sea f la función definida por:

$$f(x) = \frac{3x^4 + 1}{x^3}$$

- (a) [0,25 puntos] ¿Existe algún valor de x que anule el denominador de la función? Relaciónalo con la existencia de alguna Asíntota vertical.
- (b) [0,25 puntos] ¿Cuánto vale $f(x)$ en $+\infty$? ¿Y en $-\infty$? ¿Podemos afirmar que tenga alguna Asíntota horizontal?
- (c) [0,75 puntos] Fíjate en el orden del polinomio del numerador y en el del denominador. ¿Se cumple la condición necesaria para que exista alguna Asíntota oblicua? En tal caso calcula la ecuación de la Asíntota.
- (d) [0,75 puntos] Realiza una tabla donde estudies el signo de $f'(x)$ y relaciónalo con los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de f .
- (e) [0,75 puntos] Indica cómo se denominan los puntos donde $f'(x)$ cambia de signo y determina los valores que se alcanzan en f para esos valores de x .

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD DE ESTUDIO Y
REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

(REFUERZO)

MATEMÁTICAS II

2. Ejercicio 2

Sea $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la función definida por $f(x) = (x-3)e^x$

(a) [0,25 punto] Calcula $f'(x)$ y determina los valores de x donde se anula dicha función derivada.

(b) [0,5 puntos] ¿Cómo se denomina a esos puntos? ¿Qué valores toma f en esos puntos?

(c) [0,5 puntos] Calcula $f''(x)$ y haz una tabla donde estudies su signo.

(d) [0,25 punto] ¿Qué podemos afirmar de los puntos calculados en el primer apartado fijándonos en el signo de $f''(x)$ en los puntos calculados?

(e) [0,25 puntos] ¿Qué podemos decir acerca de la curvatura de la función f en los intervalos donde $f''(x) > 0$? ¿Y en los intervalos donde $f''(x) < 0$?

(f) [0,25 puntos] ¿Cómo se llama a el punto x donde $f''(x) = 0$? Relaciónalo con el apartado anterior.

(g) [0,5 puntos] Calcula la recta tangente a f en el punto anterior.