

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EL ESCORIAL	CALIFICACIÓN
Alumno/a _____ Curso _____ Grupo _____	
Matemáticas I. 1º BACH. EXAMEN FINAL 3ª EV.	22-MAYO-2018

Ejercicio nº 1.- (1,25 puntos)

Halla los vértices, los focos y la excentricidad de la siguiente cónica: $4x^2 + 25y^2 - 16x + 200y + 316 = 0$
Representarla.

Ejercicio nº 2.- (1,25 puntos)

Dados los puntos $A(0, 0)$ y $B(3, 6)$, hallar el lugar geométrico de los puntos C tales que el triángulo ABC cumpla que el lado AC mida el doble que el lado BC .

Ejercicio nº 3.- (1 punto)

Representa gráficamente:

$$y = \begin{cases} (x-1)^2 & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ \frac{-x}{2} + 1 & \text{si } 2 \leq x \leq 4 \\ -1 & \text{si } 4 < x < 6 \end{cases}$$

Ejercicio nº 4.- (1 punto)

Halla las ramas infinitas de las siguientes funciones:

a) $y = 2 \cdot e^{-x}$

b) $y = \ln x - 1$

Ejercicio nº 5.- (1,5 puntos)

Estudia la continuidad de la función:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x < -1 \\ x+2 & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ x^2 - x & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

Ejercicio nº 6.- (1,5 puntos)

Halla la derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \ln(\operatorname{tg}(1 + x^2))$

b) $f(x) = (x^2 - 1)e^{3x+1}$

c) $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x + 2}}$

Ejercicio n° 7.- (1 punto)

Escribe la ecuación de la recta tangente a la curva $f(x) = 2x^2 - 3x$ que tenga pendiente -7 .

Ejercicio n° 8.- (1,5 puntos)

Asocia cada una de estas gráficas con su correspondiente ecuación:

a) $y = \frac{1}{x+3}$

b) $y = \sqrt{3+x}$

c) $y = \frac{1}{x} + 3$

d) $y = \sqrt{3-x}$

e) $y = 2^{x-1}$

f) $y = 2^x - 1$

g) $y = \log_2(x+1)$

h) $y = 1 + 2 \times 0,3^x$

