

**2 Eval 1º Bach CCSS (Marzo 2017) Nombre:**  
**Matemáticas CCSS**

Recuerda que no puedes utilizar color rojo, ni calculadoras gráficas. Puedes utilizar lápiz solamente para hacer las gráficas. Lee el examen detenidamente y comienza por la pregunta que te resulte más sencilla.

1.- Factoriza los siguientes polinomios indicando las raíces halladas: (2 ptos.)

a)  $P(x) = x^4 - 16$

b)  $Q(x) = 3x^3 - 12x^2 + 3x + 18$

2.- Halla el punto de la gráfica de la curva  $f(x) = x^2 - 5$  en el que la recta tangente es paralela a la recta  $y = 4x + 3$  y calcula la ecuación de dicha recta tangente. (Nota: un punto son dos coordenadas,  $x$  e  $y$ ). (1 pto.)

3.- Calcula la función derivada de las siguientes funciones: (2 ptos.)

a)  $f(x) = 5x^3 - 3x + 2$

b)  $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x}$

c)  $f(x) = \frac{x^4}{3} - \frac{2}{3}x^3 - 2x$

d)  $f(x) = (x^2 - 3)^3$

4.- Encuentra la región del plano solución del siguiente sistema de inecuaciones y calcula sus vértices: (2 ptos.)

$$\begin{cases} x + y \geq 4 \\ 5x + y < 5 \\ y < 8 \end{cases}$$

5.- Halla las asíntotas de estas funciones y sitúa la curva respecto a ellas:(2 ptos)

a)  $f(x) = \frac{x^3}{1 + x^2}$

b)  $f(x) = \frac{x^2}{1 - x^2}$

6.- Estudia la continuidad en  $\mathbb{R}$  de la siguiente función según los valores del parámetro  $a$ .(1 pto)

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