

## Examen 3º E.S.O. Final (16-6-2015)

Nombre:

Resolver los siguientes problemas. **Cada problema** tiene el mismo valor, se valorará no sólo el resultado sino también el *desarrollo del problema* y el *uso correcto de la notación matemática*

### Primera Evaluación (elegir 2)

**Ejercicio 1.** Calcula y simplifica al máximo

a)  $\left(3 - \frac{5}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{2} : 5\right) + 3 : \left(\frac{7}{4} - \frac{2}{3}\right)$     b)  $\frac{\left(\frac{1}{2} : \frac{5}{4} - 1\right) : 2}{2 - \frac{3}{2} + 2 : \frac{3}{4}}$     c)  $2\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + 5\sqrt{75} - \sqrt{108}$

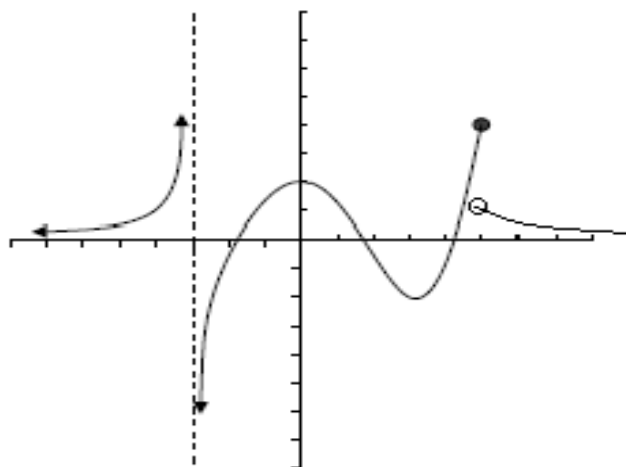
**Ejercicio 2.** Factorizar: a)  $P(x) = x^4 - x^3 - x^2 + x$ ,    b)  $Q(x) = x^4 - 3x^2 - 4$

**Ejercicio 3.** Operar y simplificar al máximo

a.  $(x^2 - x)^2 - (x^2 + x)^2$   
b.  $(3x^3 - 5x)(3x^3 + 5x) + 25x^2$

### Segunda Evaluación (elegir 2)

**Ejercicio 1.** Dada la gráfica siguiente, decir: a) dominio, b) recorrido o imagen, c) puntos de corte, d) continuidad, puntos discontinuos y tipos (ver el valor de la función justo antes, después y en el punto donde  $f$  no se continua), e) Crecimiento y decrecimiento, f) máximos y mínimo relativos, g) curvatura y puntos de inflexión.



**Ejercicio 2.** Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$   
b)  $\frac{2}{x} - \frac{x}{x-1} = -1$   
c)  $\sqrt{x-2} + 8 = x$

**Ejercicio 3:** En un cine hay entradas para adultos y para niños. El miércoles compramos 10 entradas de adultos y 5 de niños y el pagamos 70€, y el jueves por 5 adultos y 10 niños 65€. Si el precio de las entradas era el mismo ambos días calcular el precio de cada entrada.

**Tercera Evaluación (elegir 2)**

**Ejercicio 1:** Representar las siguientes funciones: a)  $y=f(x)=x^2-4$ ; b)  $y=g(x)=-2x+1$

**Ejercicio 2.** Calcular el término  $a_1$  y la razón de la progresión aritmética donde  $a_2=4$ ,  $a_3=2$ . Calcular la suma de los 20 primeros términos.

**Ejercicio 3:** Calcular el área y el volumen de un cono de 4cm de altura y de radio 3cm.

**Ejercicio 4.** Calcular el área de la siguiente figura:

