

## CONTROL TEMA 6. 1º BACHILLERATO B

1. Halla el dominio de las siguientes funciones:

a.  $f(x) = \sqrt{2x^2 - 50}$

b.  $f(x) = \frac{-3x}{x^2 - 5x - 6}$

c.  $f(x) = \frac{\sqrt{3x-9}}{x^2-4}$  (1,5 puntos)

2. Dadas las funciones  $f(x) = \frac{3x^2-5}{6x+3}$ ,  $g(x) = \sqrt{8x+3}$ ,  $h(x) = \frac{2x-5}{x^2}$ . Calcula:

a.  $(f \circ g)(x)$                       b)  $(f \circ g \circ h)(x) =$       c)  $(g \circ h)(x) =$       d)  $(g \circ f)(x) =$

(2 puntos)

3. Calcula la función inversa de las siguientes funciones y comprueba que es la inversa:

a.  $f(x) = \frac{5x-2}{8x+7}$       b.  $g(x) = \sqrt{3x-8}$       c.  $h(x) = 9x+7$  (1,5 puntos)

4. En la tabla siguiente se indica la relación lineal entre la altura y la presión atmosférica-

Altura(m)	0	3000	6000	9000	12000
Presión	760	523	349	226	141

a) Determina la presión que corresponde a 1000 m de altura.

b) Determina la presión que corresponde a 5000 m de altura. (2 puntos) (1,5 puntos)

5. Las funciones de oferta y demanda de una imprenta que edita un libro son  $O(p) = 3p - 2$  y  $D(p) = -p^2 + 6p + 8$ , donde  $p$  es el precio en euros y las cantidades en miles de ejemplares. Calcula el número de ejemplares que debe editar para obtener el punto de equilibrio. Calcula cual debe ser el precio si tiene una demanda de 2000 ejemplares. (1,5 puntos)

6. La población activa española en el sector agrícola en los años que se indican, viene dado por la tabla siguiente donde el número de ocupados viene dado en miles.

Año	1988	1990	1991
Ocupados (miles)	1649,2	1485,5	1341,1

a) Obtener la función de interpolación cuadrática.

b) Determina el número de ocupados en el año 1989 y en el 1992. (2 puntos)

(1.5) (1) a) Dom  $f(x) = x \in (-\infty, -5] \cup [5, +\infty)$   
 $2x^2 - 50 \geq 0 \rightarrow x^2 \geq 25$

b)  $x^2 - 5x - 6 = 0 \rightarrow (x+1)(x-6)$   
 $x = \frac{5 \pm \sqrt{25 + 24}}{2} = \frac{5 \pm 7}{2} = \begin{cases} 6 \\ -1 \end{cases}$

Dom  $f(x) = \mathbb{R} - \{-1, 6\}$

c)  $3x - 9 \geq 0 \rightarrow x \geq 3 \quad x \in [3, +\infty)$   
 $x^2 - 4 = 0 \rightarrow x \in \mathbb{R} - \{-2, 2\}$   $\cup$  Dom  $f(x) = x \in [3, +\infty)$

(2) (2) a)  $(f \circ g)(x) = f(\sqrt{8x+3}) = \frac{3(8x+3) - 5}{6\sqrt{8x+3} + 3} = \frac{24x+4}{6\sqrt{8x+3} + 3}$

b)  $f \circ g\left(\frac{2x-5}{x^2}\right) = f\left(\sqrt{8\left(\frac{2x-5}{x^2}\right) + 3}\right) = \frac{3\left(8\left(\frac{2x-5}{x^2}\right) + 3\right) - 5}{6\sqrt{8\left(\frac{2x-5}{x^2}\right) + 3} + 3}$

c)  $g\left(\frac{2x-5}{x^2}\right) = \sqrt{8\left(\frac{2x-5}{x^2}\right) + 3}$

d)  $g(\sqrt{8x+3}) = \sqrt{8\sqrt{8x+3} + 3}$

(1.5) (3) a)  $x = \frac{5y-2}{8y+7} \rightarrow 8xy + 7x = 5y - 2$   
 $y = \frac{-2-7x}{8x-5}$

b)  $x = \sqrt{3y-8} \rightarrow x^2 = 3y-8 \rightarrow y = \frac{x^2+8}{3}$

c)  $x = 9y + 7 \rightarrow y = \frac{x-7}{9}$

1.5 (4)  $760 = m \cdot 0 + n$   $\cup$   $n = 760$   $y = -0,079x + 760$   
 $523 = m \cdot 3000 + n$   $\cup$   $m = \frac{523-760}{3000} = -0,079$

a)  $y = -0,079 \cdot 1000 + 760 = 681$

$349 = m \cdot 6000 + n$   $\cup$   $m = -0,058$   
 $523 = m \cdot 3000 + n$   $\cup$   $n = 697$

$y = -0,058x + 697$

b)  $y = -0,058 \cdot 5000 + 697 = 407$   $365$

1.5 (5) a)  $3p-2 = -p^2 + 6p + 8$   $\cup$   $3p-2 = 13$  ejemplar.  
 $p^2 - 3p - 10 = 0$   $\cup$   $\begin{cases} p=5 \checkmark \\ p=-2 \times \end{cases}$

b)  $2000 = -p^2 + 6p + 8 \rightarrow p^2 - 6p + 1992 = 0$  No puede ser

2 (6)  $a \cdot 1988^2 + b \cdot 1988 + c = 1649,2$   $\cup$   $a = -20,83$   
 $a \cdot 1990^2 + b \cdot 1990 + c = 1485,5$   $\cup$   $b = 82859,45$   
 $a \cdot 1991^2 + b \cdot 1991 + c = 1341,1$   $\cup$   $c = -82320735$   
a)  $-20,85x^2 + 82859,45x - 82320735 = f(x)$