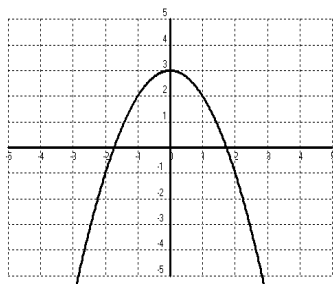


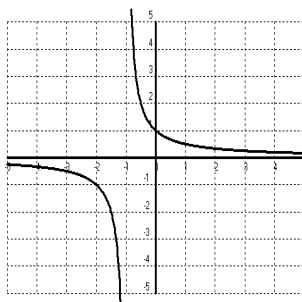
Nombre

1. (2 puntos) Escribe la expresión analítica de cada una de las siguientes funciones:

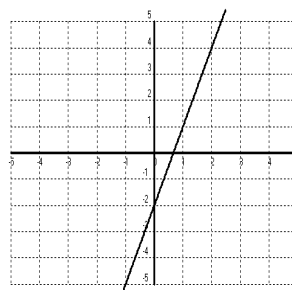
a)



b)



c)



2. (2 puntos) Representa la siguiente función a trozos:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & -5 < x < -2 \\ x^2 - 2x & -2 \leq x < 1 \\ 3 - x & x \geq 1 \end{cases}$$

3. (2 puntos) Representa las siguientes funciones por traslaciones de otras más sencillas:

a)  $y = \frac{-1}{x+2}$

b)  $y = (x-1)^2$

c)  $y = \frac{3}{x-3} + 2$

d)  $y = 2x^2 - 3$

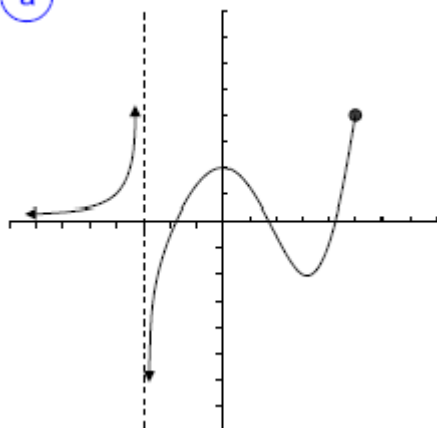
4. (1,5 puntos) Justifica si las siguientes funciones tienen simetría par o impar:

a)  $f(x) = 1 - x^2$

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

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

a)



5. (2,5 puntos) Dada la gráfica de la izquierda, estudia el dominio, recorrido, continuidad, puntos de corte con los ejes, crecimiento, decrecimiento y máximos y mínimos.

AUTOEVALUACIÓN:.....



Nombre

NOTA INFORMATIVA: Sólo está permitido usar la calculadora en el último ejercicio.

EJERCICIO 1. Dada la función:

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

- (0,8 puntos)** Representala gráficamente.
- (0,4 puntos)** Determina dominio y recorrido
- (0,2 puntos)** Puntos de corte con los ejes de coordenadas
- (0,2 puntos)** Determina si existen máximos o mínimos relativos y absolutos.
- (0,4 puntos)** Intervalos de monotonía.

EJERCICIO 2. **(2 puntos)** Representa gráficamente las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \frac{-2}{x} - 3$

b)  $f(x) = \frac{3}{x-2} + 1$

c)  $f(x) = 2^{x+2}$

d)  $f(x) = 3^{-x} - 4$

e)  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

EJERCICIO 3. **(1 punto)** Representa la parábola  $y = -x^2 + 4x - 3$  determinando vértice y puntos de corte con los ejes si los tuviera.

EJERCICIO 4. **(1 punto)** Expresa en función del  $\log A$  y  $\log B$  el siguiente logaritmo:

$$\log \sqrt[5]{\frac{10A^3}{B^4}}.$$

EJERCICIO 5. **(1,6 puntos)** Expresa estos logaritmos en función de  $\log 2$ :

a)  $\log \sqrt[5]{002}$

b)  $\log 125$

EJERCICIO 6. **(1,8 puntos)** Calcula el valor de  $x$ :

a)  $\log_x \frac{1}{81} = -4$

b)  $x = \log_{\frac{\sqrt{5}}{5}} 5$

c)  $\log\left(\frac{1}{10}\right)^x = -4$

EJERCICIO 7. **(0'6 puntos)** Usa la calculadora para hallar el valor de  $\log_4 3$

AUTOEVALUACIÓN:.....

## Departamento de Matemáticas



Evaluación **III**

Control **3º**

**Nota**

Nivel: 4º ESO B

Fecha: 1 de junio de 2010

Nombre

**EJERCICIO 1.** a) (1,2 puntos) Representa gráficamente:  $f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & -3 \leq x \leq -1 \\ x^2 - 2x + 1 & -1 < x < 2 \end{cases}$

b) A partir de la gráfica del apartado anterior, indica:

- b1) (0.4 puntos) Dominio y recorrido      b2) (0.4 puntos) Extremos relativos y absolutos.  
b3) (0.4 puntos) Puntos de corte con los ejes.      b4) (0.4 puntos) Monotonía.

**EJERCICIO 2.** (0.4 + 0.4 + 0.4 puntos) Representa las siguientes funciones:

- a)  $y = -2^{-x} - 3$       b)  $y = \frac{2}{x-1} + 3$       c)  $y = \log_5(x+3)$

**EJERCICIO 3.** (1 punto) Representa gráficamente la parábola  $y = -x^2 - 4x$ , calculando previamente los puntos de cortes con los ejes y el vértice.

**EJERCICIO 4.** (1'8 puntos) Calcula razonadamente y sin usar la calculadora:

- a)  $\log_5 \sqrt[3]{25}$       b)  $\log_9 \frac{1}{27}$       c)  $\log 0,01$

**EJERCICIO 5.** (1,2 puntos) Si  $\log a = 8$  y  $\log b = -3$ , calcula  $\log \left( \frac{a^3 b^2}{\sqrt{b}} \right)$

**EJERCICIO 6.** (0,4 puntos) Usa la calculadora para hallar el valor de  $\log_9 4$ .

**EJERCICIO 6.** Las notas obtenidas por 40 alumnos en Lengua han sido las siguientes:

6 4 1 7	6 6 2 5	2 4 9 5	9 8 2 6	3 5 5 7
5 3 7 8	4 6 0 5	8 7 6 9	7 2 5 6	8 7 3 6

- a) (0'4 puntos) Agrupa los datos en intervalos de amplitud 2.  
b) (1.2 puntos) Haz una tabla de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.

AUTOEVALUACIÓN:.....



Nombre

EJERCICIO 1. Dada la función :

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 4 & \text{si } -3 < x \leq -2 \\ -x^2 - 1 & \text{si } -2 < x \leq 2 \\ x - 7 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

- f) **(0,8 puntos)** Representala gráficamente.  
 g) **(0,4 puntos)** Determina dominio y recorrido  
 h) **(0,2 puntos)** Puntos de corte con los ejes de coordenadas  
 i) **(0,4 puntos)** Determina si existen máximos o mínimos relativos y absolutos.  
 j) **(0,2 puntos)** Intervalos de monotonía.

EJERCICIO 2. ( 2 puntos) Representa las siguientes funciones :

a)  $y = f(x) = \frac{-3}{x} - 2$

b)  $y = f(x) = \frac{1}{x+2} + 3$

c)  $y = f(x) = -2^{-x-2}$

d)  $y = f(x) = 3^{-x+1} - 1$

e)  $y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$

EJERCICIO 3. (1 punto) Representa gráficamente la siguiente parábola, determinando el vértice y puntos de corte con los ejes si los tuviera:  $y = -x^2 + 6x - 8$ 

EJERCICIO 4. (1 punto) Expresa en función del log A y log B el siguiente logaritmo:

$$\log \sqrt[5]{\frac{10A^3}{B^4}}.$$

EJERCICIO 5. (1,6 puntos) Expresa estos logaritmos en función de log3:

a)  $\log \sqrt[5]{0'09}$

b)  $\log \frac{\sqrt[4]{270}}{9}$

EJERCICIO 6. (1,8 puntos) Calcula el valor de x:

a)  $x = \log_{1/4} (64)^{-2}$

c)  $\log_8 x = \frac{-1}{2}$

d)  $\log_x 81 = -4$

EJERCICIO 7. (0'6 puntos) Usa la calculadora para hallar el logaritmo  $\log_7 5$ .

AUTOEVALUACIÓN:.....

Nombre

**EVALUACIONES PENDIENTES:.....**

1. (1 punto) Calcula y simplifica expresando el resultado final en forma de potencias con exponente

positivo: a)  $\frac{48^3 \cdot 18^{-2}}{(2^4)^3 \cdot (3^{-4})^{-2}}$  b)  $\left(2 - \frac{5}{2}\right)^{-4} : 8^{-3}$

2. (1 punto) Efectúa, simplificando el resultado y racionalizando cuando sea posible:

a)  $\sqrt{3} \sqrt[3]{18} \sqrt[4]{128}$  b)  $\frac{-3\sqrt{2}}{1-2\sqrt{5}}$

3. (1.4 puntos) Factoriza y halla las raíces del siguiente polinomio:  $x^4 + x^3 - 9x^2 - 9x$ 

4. (1 punto) Realiza la siguiente operación con fracciones algebraicas:

$$\frac{2x^2 - 8}{3x^2 + 6x + 3} \cdot \frac{3x^2 - 3}{x^2 + x - 2}$$

5. (1 punto) Halla el valor de “m” para que la división de  $P(x) = -x^3 + 2x^2 - mx + 3$  entre  $(x + 3)$  tenga por resto 0.

6. (2.7 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{3}{x-1} + \frac{6}{x+1} = 5$  b)  $(x^2 + 2x)(3x - 12)(2x^2 - 18) = 0$

c)  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

7. (0.9 puntos) Halla dos números pares consecutivos tales que la diferencia de sus respectivos cuadrados sea igual a 36

8. (1 punto) Resuelve las siguientes inecuaciones:

a)  $-2x - 2(x - 3) > -3x + 3(x - 1)$

b)  $x^2 + 2 \leq 3x$

AUTOEVALUACIÓN:.....

Nombre

1. (1,2 puntos) Calcula la solución del sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} 4x - 1 \leq \frac{2x - 3}{2} \\ \frac{2(1 - 2x)}{3} > \frac{5}{2} \end{cases}$$

2. (1,8 puntos) Sabiendo que  $\sin \beta = \frac{1}{3}$  y  $0^\circ < \beta < 90^\circ$ Calcula: a)  $\cos(180^\circ - \beta)$  b)  $\operatorname{tg}(360^\circ - \beta)$  c)  $\cos(90^\circ - \beta)$  d)  $\sin(180^\circ + \beta)$  e)  $\sin(90^\circ + \beta)$ 3. Dado un triángulo isósceles cuya base ( lado desigual ) mide 16 cm, y cuyos lados iguales forman respectivamente con la base ángulos de  $36^\circ$ . Calcula :

- a) (1,1 puntos) La longitud de los lados iguales.  
b) (0,5 puntos) El área del triángulo.

4. (1,2 puntos) Estudia la posición relativa de las siguientes parejas de rectas :

a)  $r: x - 2y + 3 = 0$      $s: \begin{cases} x = -2 - 6t \\ y = -1 - 2t \end{cases}$

b)  $r: \frac{x+1}{-2} = \frac{y+4}{-3}$      $s: y = \frac{3x-7}{2}$

5. Desde el suelo observamos el punto más alto de una torre bajo un ángulo de  $35^\circ$ . Si avanzamos ahora 40 metros hacia la base de la misma ahora el ángulo bajo el que se observa el punto más alto es de  $52^\circ$ . Calcula:

- a) (1,2 puntos) La altura de la torre  
b) (0,6 puntos) Distancia a la base de la torre desde la que hemos realizado la primera medición del ángulo.

6. (1,2 puntos) a) Escribe en forma paramétrica la siguiente recta :  $r: y - 4 = -3(x + 2)$ b) Escribe en forma continua la siguiente recta :  $r: 2x - 4y + 5 = 0$ 7. (1,2 puntos) Halla las ecuaciones de la recta en las formas continua, explícita e implícita que pasa por el punto A ( 6, - 3 ) y tiene por vector de dirección  $\vec{u} = (-1, 2)$  .

<b>Nombre</b>
---------------

EJERCICIO 1. (2 puntos) Dada la función:  $f(x) = \begin{cases} -x + 4 & \text{si } x < -1 \\ x^2 + 2 & \text{si } -1 < x \leq 1 \\ x - 2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

- Representala gráficamente
- Determina su dominio y recorrido
- Determina los puntos de corte con los ejes de coordenadas
- Determina si existen máximos o mínimos relativos
- Intervalos de monotonía.

EJERCICIO 2. (1,4 puntos) Representa gráficamente las siguientes funciones:

a)  $y = \frac{2}{x-1} + 3$       b)  $y = \log_5 x$

EJERCICIO 3. (0, 7 puntos) a) Representa la función  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{x+1}$

- Determina : b) (0, 3 puntos) Dominio y recorrido  
c) (0, 3 puntos) Puntos de corte con los ejes de coordenadas.

EJERCICIO 4. (2 puntos) Calcula el valor de x:

a)  $\log_{\frac{1}{2}} 64 = x$     b)  $\log_2 \frac{1}{16} = x$       c)  $\log_x (25)^{-3} = -6$     d)  $\ln x = 0$

EJERCICIO 5. (1 punto) Calcula en función de  $\log 2$  y  $\log 3$ , los siguientes logaritmos:

a)  $\log \sqrt[3]{\frac{18}{12}}$       b)  $\log \sqrt[5]{0'036}$

AUTOEVALUACIÓN:.....

EJERCICIO 6. (0,7puntos) Calcula mediante cambio de base los siguientes logaritmos:

- a)  $\log_3 81$       b)  $\ln 18$

EJERCICIO 7. (1,6 puntos)

Completa la tabla de frecuencias y calcula las siguientes medidas:

- c) Media aritmética, mediana y moda  
d) Percentiles 12 y 83  
e) Cuartiles 1 y 3  
f) Desviación típica  
g) Coeficiente de variación

$x_i$	$f_i$						
4	3						
5	3						
6	6						
7	2						
8	5						
9	1						

.....

Los alumnos con 2 evaluaciones pendientes realizarán las actividades:

1ª EVALUACIÓN : 1a , 2b, 3, 5, 6a, 6b y 7

2ª EVALUACIÓN : 1 , 2, 4, 5 y 7

3ª EVALUACIÓN : 1 , 2, 3a, 4 y 5

Los alumnos con 3 evaluaciones pendientes realizarán las actividades:

1ª EVALUACIÓN : 1a , 2b, 3, 5, 6a, 6b

2ª EVALUACIÓN : 1 , 2, 5 y 7

3ª EVALUACIÓN : 1 , 2, 4b, 4c y 5

AUTOEVALUACIÓN:.....