

INFORME DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN ORDINARIA PARA ALUMNOS CON MATERIAS
EVALUADAS NEGATIVAMENTE
Curso 2012-2013



ACTIVIDADES DE REPASO DE 4º ESO OPCIÓN B

1.- Expresa en forma de intervalo y representa:

- a) $3 \leq x < 11$ b) $-4 < x$ c) $-2 < x < 1$
d) $x \geq 5$ e) $-8 \leq x \leq -4$ f) $x < -1$

2.- Expresa en forma de desigualdad y representa los siguientes intervalos:

- a) $(-2, 0)$ b) $[3, 11)$ c) $(-\infty, 4]$ d) $[-6, 3]$ e) $(2, +\infty)$

3. Escribe como una sola potencia y calcula la potencia resultante:

a) $\frac{16^2 \cdot 2^{-7} \cdot 9^{-6} \cdot 27}{6^{-6} \cdot 3 \cdot 8}$ b) $\frac{2^{-4} \cdot 4^2 \cdot 3^{-1}}{2^3 \cdot 9^{-2}}$

4. Calcula y simplifica:

- a) $\sqrt{64} : \sqrt[3]{16}$ b) $\sqrt[4]{9} \cdot \sqrt[3]{3}$ c) $-4\sqrt{3} - 2\sqrt{27} + \sqrt{243}$
d) $(\sqrt[3]{4})^6$ e) $\sqrt[3]{16}$ f) $4\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + \sqrt{27}$
g) $\sqrt[4]{9} : \sqrt[3]{12}$ h) $\sqrt[3]{a^2b} \cdot \sqrt[4]{a^2b}$

5. Racionaliza y simplifica:

a) $\frac{9}{\sqrt[6]{3^2}}$ b) $\frac{5}{3\sqrt{2}-4}$ c) $\frac{16}{\sqrt[6]{4^2}}$ d) $\frac{3}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ e) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

6. Calcula:

a) $(5x-2)^2$ b) $(3x+4)^2$ c) $(2x-3) \cdot (2x+3)$
d) $(\sqrt{3}-2) \cdot (\sqrt{5}-\sqrt{3})$ e) $(4\sqrt{3}-2\sqrt{5})^2$ f) $(2\sqrt{3}-\sqrt{2}) \cdot (\sqrt{5}+\sqrt{3})$

7. Aplica logaritmos en la siguiente expresión algebraica y desarrolla: $A = \frac{\sqrt{x} \cdot y \cdot z^3}{10 \cdot t^{\frac{2}{5}}}$

8. Realiza las operaciones que se indican:

a) $(x^4 - 2x^2 + 6x) : (x^2 - x + 3)$ b) $(x^3 + 4x^2 - 2x + 12) : (x - 2)$
c) $(6x^4 + 5x^2 + 17x + 15) : (2x^2 - 4x + 3)$ d) $(2x^2 - x - 3) \cdot (3x^3 + 2x)$

9. Factoriza los siguientes polinomios.

a) $x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6$ b) $2x^3 + 4x^2 - 6x$
c) $12x^3 + 48x^2 + 48$ d) $8x^5 + 24x^4 + 18x^3$
e) $9x^5 - 6x^4 + x^3$ f) $5x^3 - 5x$
g) $x^3 + 2x^2 - x - 2$ h) $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

INFORME DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN ORDINARIA PARA ALUMNOS CON MATERIAS
EVALUADAS NEGATIVAMENTE
Curso 2012-2013

10. Simplifica:

$$a) \frac{x^4 - 9x^2 + 4x + 12}{3x^3 - 12x^2 + 12x}$$

$$b) \frac{x^4 - x^3 - x^2 + x}{x^4 + x^3 - x^2 + x}$$

$$c) \frac{x^2 - 9}{2x^2 + 6x}$$

11. Reduce y simplifica:

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

$$b) \frac{x^2 + 2x}{x^3} \cdot \frac{x^2}{x^2 - 4}$$

$$c) \left(\frac{1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} \right) \cdot \frac{x-3}{x}$$

$$d) \frac{2}{x-1} + \frac{4x}{x^2-1} - \frac{2}{x+1}$$

$$e) \left(2 + \frac{1}{x+1} \right) : \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2+x} \right) \quad f) \left(\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x-3} \right) : \frac{3}{x-1}$$

12. Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

$$b) \frac{x}{x^2-4} + 1 = \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-2}$$

$$c) 2 - \sqrt{4x-5} = 2x$$

$$d) x + \frac{2 \cdot (x-3)}{4} - \frac{5 \cdot (x+1)}{10} = 1$$

$$e) (2x+3) \cdot (3x-1) = 0$$

$$f) 2\log_2 x - \log_2(x-1) = 2$$

$$g) 2^{-6x^2} = \left(\frac{1}{8} \right)^x$$

$$h) 2x^2 + 7x + 6 = 0$$

$$i) 3x^2 - 63 = 300$$

$$j) \frac{2 \cdot (x+2)}{3} - \frac{3 \cdot (3x-1)}{21} = 1$$

$$k) 3x^2 = 5x + x^2$$

$$l) \frac{3}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} = \frac{2x+4}{x^2-1}$$

$$m) 4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$$

$$n) \frac{3}{x} - \frac{5}{x^2+x} = \frac{1}{x+1}$$

$$ñ) \sqrt[x]{\left(\frac{1}{4} \right)^{x^2-1}} = 8$$

$$o) 2\log x - \log \frac{x}{10} = 4$$

$$p) \sqrt{2x+1} + 1 = x$$

$$q) \frac{3x-1}{x+2} - 1 = \frac{x}{2x+4}$$

$$r) \log(5x+3) - \log x = 1$$

$$s) 9^x - 7 \cdot 3^x - 18 = 0$$

$$t) (2x+1)^2 = 1 + (x+1)(x-1)$$

$$u) \frac{3(x-2)}{4} - \frac{2x-5}{3} = 2 - \frac{2(1-x)}{3}$$

$$v) (3x+5) \cdot (4x-18) = 0$$

$$w) 2^{x+1} = 5^{1-2x}$$

$$x) 4^x - 6 \cdot 2^{x+1} + 32 = 0$$

INFORME DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN ORDINARIA PARA ALUMNOS CON MATERIAS
EVALUADAS NEGATIVAMENTE
Curso 2012-2013

13. Resuelve los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{2y}{3} = 4 \\ \frac{2x+1}{3} - \frac{y+3}{5} = 3 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{x+y}{6} = \frac{11}{6} \\ \frac{2x-3y}{5} - \frac{1}{10} = \frac{33}{10} \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x^2 + 2y^2 = 6 \\ x + 3y = -1 \end{cases}$$

$d) \begin{cases} 2x + y - 3z = -13 \\ -3x - x + 2z = 13 \\ 4x - 2y + 2z = 2 \end{cases}$	$e) \begin{cases} 2x - y + 2z = 3 \\ 2x - 2y + z = 1 \\ 3x - 2y + 2z = 2 \end{cases}$
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

$$f) \begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} xy = -4 \\ 4x^2 - y^2 = 12 \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} 2^x + 5^y = 9 \\ 2^{x+2} - 5^{y+1} = -9 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} \log x + 3\log y = 5 \\ \log\left(\frac{x^2}{y}\right) = 3 \end{cases}$$

$$j) \begin{cases} \log x + \log y^6 = 7 \\ \log(xy) = -3 \end{cases}$$

14. Resuelve las siguientes inecuaciones:

$$a) 4x + 6 > 2x^2 - 3 \cdot (x^2 - 4) + 5x$$

$$b) \frac{2-x}{x+5} \geq 0$$

$$c) \begin{cases} \frac{3x}{5} - \frac{x-6}{3} \geq \frac{x+9}{15} - 1 \\ -4 \geq 3x - \frac{x-7}{2} \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{3x+3}{4} - \frac{3x-2}{3} \geq \frac{1}{6} + \frac{x+3}{12} \\ 4 - (1+9x) - x < -2 - 5 \cdot (x-3) \end{cases}$$

$$e) -x^2 + x + 2 \leq 0$$

$$f) \frac{x+2}{x-7} < 0$$

$$g) 2(x-3) + 4x \leq 3 - (2-5x)$$

$$h) 2x - \frac{3x+1}{3} > 2(3x-2)$$

$$i) 3x^2 + 2x + 1 \leq x^2 - 6x - 5$$

15. Calcula el seno y el coseno del ángulo α sabiendo que $\operatorname{tg} \alpha = \frac{5}{12}$ y es un ángulo del tercer cuadrante.

16. Calcula el coseno y la tangente del ángulo α si $\operatorname{sen} \alpha = \frac{-1}{3}$ y es un ángulo del tercer cuadrante.

17. Calcula el seno y el coseno del ángulo α sabiendo que $\operatorname{tg} \alpha = -2$ y $90^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.

18. Halla las razones trigonométricas de los siguientes ángulos:

a) 315°

b) π rad

c) 330°

d) -120°

19. En un triángulo rectángulo en A, el ángulo B mide 60° y el lado $c=4\text{cm}$. Resuelve el triángulo.

20. En un triángulo rectángulo en C, el ángulo A mide 30° y el lado $c=4\text{cm}$. Resuelve el triángulo.

21. Resuelve el triángulo rectángulo si uno de sus catetos $b=6\text{cm}$ y el otro cateto $c=8\text{cm}$.

22. Resuelve el siguiente triángulo: $a=42\text{cm}$ $b=32\text{cm}$ $\hat{B} = 40^\circ$

INFORME DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN ORDINARIA PARA ALUMNOS CON MATERIAS
EVALUADAS NEGATIVAMENTE
Curso 2012-2013

23. Resuelve el siguiente triángulo: $a=15\text{cm}$ $b=17\text{cm}$ $c=22\text{cm}$.
24. Unas cigüeñas han construido su nido sobre el tejado de un edificio a 25m del suelo. Un chico lo observa desde un punto situado a 50m del edificio. Resuelve el triángulo que se plantea en la situación.
25. Determina los vectores unitarios y perpendiculares a $\vec{u}=(5,-1)$
26. Halla el ángulo que forman los vectores $\vec{u}=(3,2)$ y $\vec{v}=(0,1)$. ¿Son perpendiculares?
27. Di en qué forma están escritas las siguientes rectas y averigua un punto y el vector director de la recta:

a) $\frac{x-3}{3} = \frac{y+2}{-6}$ b) $-x+2y-4=0$

c) $\begin{cases} x=3-4t \\ y=5t \end{cases}$ d) $y=-3x+5$

28. Escribe la ecuación punto-pendiente de la recta que pasa por los puntos $A=(2,-1)$ y $B=(3,4)$.

29. Calcula el valor de a para que los vectores $\vec{u}=(a,4)$ y $\vec{v}=(-2,5)$ sean perpendiculares.

30. Estudia el dominio de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{25-x^2}$ b) $f(x) = \frac{3}{5x-3}$ c) $f(x) = \sqrt{\frac{2+x}{x-4}}$

d) $f(x) = \frac{3}{x^2-1}$ e) $f(x) = \sqrt{15-3x}$

31. Estudia la simetría de las funciones: a) $f(x) = 3x - x^3$ b) $f(x) = 5x^4 - 2x^2$

32. Si $f(x) = 4x - 5$ y $g(x) = 3x^2 - 8$ calcula $f \circ g$.

33. Representa las siguientes funciones. Indica cuál es la pendiente y la ordenada en el origen de cada una de ellas:

a) $y = 2x - 3$ b) $y = -x + 5$ c) $y = -\frac{1}{4}x - 2$

d) $4x - 2y = 0$ e) $3x - 2y = 2$ f) $3x + 4y = 12$

34. Representa las siguientes funciones:

a) $f(x) = x^2 + 6x + 8$ b) $y = \begin{cases} x+3 & \text{si } x < -1 \\ 2 & \text{si } -1 \leq x < 4 \\ x^2 - 10 & \text{si } 4 \leq x \end{cases}$ c) $y = \begin{cases} -8 & \text{si } x < -3 \\ 1-x^2 & \text{si } -3 \leq x \leq 1 \\ 2-5x & \text{si } x > 1 \end{cases}$

35. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 8x + 15}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^3 - 2x + 5}{-4x + x^2 + 3}$ c) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x + 4}{x + 1}$

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(3 - \frac{1}{x}\right)^x$ e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 - 3x^2 + 5}{x^2 - 1} - 2x\right)$ f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 5}{x - 3}$

g) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 2x + 5}{x^2 - 5x + 3}$ i) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 3x - 10}{x^2 + 6x + 5}$

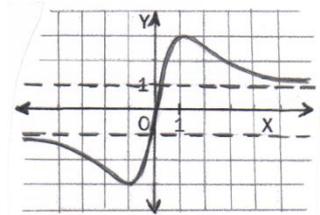
**INFORME DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN ORDINARIA PARA ALUMNOS CON MATERIAS
EVALUADAS NEGATIVAMENTE
Curso 2012-2013**

36. Estudiar la continuidad de la función $f(x) = \begin{cases} 2x - 7 & \text{si } x < 1 \\ x^2 - 4 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$ En el caso de que hubiera discontinuidad indica el tipo.

37. Estudiar la continuidad de la función $f(x) = \begin{cases} 2x - 5 & \text{si } x < 1 \\ 5 & \text{si } x = 1 \\ x^2 - 4 & \text{si } x > 1 \end{cases}$ En el caso de que hubiera discontinuidad indica el tipo.

hubiera discontinuidad indica el tipo.

38. Estudia en las siguientes graficas, el dominio, el recorrido, el crecimiento y decrecimiento, los máximos y mínimos absolutos y relativos, la simetría y la continuidad.



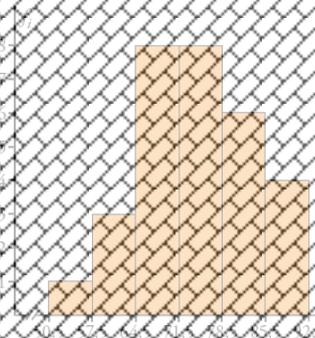
39. En la fabricación de cierto tipo de bombillas se han detectado algunas defectuosas. Se han estudiado 200 cajas de 100 bombillas cada una, obteniéndose la siguiente tabla:

Defectuosas	1	2	3	4	5	6	7	8
N.º de cajas	5	13	38	42	39	31	18	2

Calcula la media de bombillas defectuosas por caja, la moda, mediana, cuartiles y desviación típica. Dibuja el diagrama de barras de la distribución.

40. A un grupo de 30 personas se les ha tomado el número de pulsaciones por minuto (ritmo cardíaco) obteniéndose los resultados representados en el siguiente histograma:

Calcula la media aritmética, la moda, la mediana, el recorrido y la desviación típica.



41. Se han pedidos los pesos y las alturas de 6 personas, obteniéndose los siguientes datos:

Peso (kg)	Altura (m)
65	1,70
60	1,50
64	1,70
65	1,50
63	1,75
66	1,80

Calcula el coeficiente de variación y el si están más dispersos los pesos o las alturas.

Más actividades en <http://matepaco.blogspot.com>