



MATEMÁTICAS – 4ºESO (Opción A)

Actividades de refuerzo – 1
Curso 2012-2013

Alumno/a: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. Calcula, paso a paso:

a) $\frac{11}{4} + \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} + \left(\frac{17}{5} - 3\right)^{-2}$

b) $\frac{4}{5} + \frac{15}{2} \cdot 5^{-3}$

2. Simplifica usando las propiedades de las potencias y expresa el resultado usando solo potencias de exponente positivo.

a) $\frac{48^3 \cdot 54^{-5}}{81^{-3} \cdot 12^6}$

b) $\frac{(-2)^5 \cdot (-8)^4 \cdot 27^5}{(-81)^4 \cdot 16 \cdot (-6)^2}$

3. Racionaliza los denominadores:

a) $\frac{20}{7\sqrt{5}}$

b) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{4 - \sqrt{6}}$

4. Obtén la expresión radical más simple:

a) $5\sqrt{125} + \sqrt{12} - 4\sqrt{45} + \sqrt{27} +$

c) $\sqrt[4]{a^3b} \cdot \sqrt[3]{a^5b^2} \cdot \sqrt[9]{a^4}$

b) $(3 - \sqrt{5})(4 + 2\sqrt{5}) - (6 + 2\sqrt{5})^2$

d) $\frac{\sqrt[3]{18}}{\sqrt[4]{12}}$

5. Coloca los siguientes números en las celdas correspondientes

$\frac{24}{6}$, $\sqrt[3]{-27}$, $-\frac{17}{5}$, π , $7,\widehat{53}$, $\sqrt{-16}$, 3,1416, 1,020030004....., $\sqrt{7}$

Naturales	
Enteros	
Fraccionarios	
Racionales	
Irracionales	
Reales	



MATEMÁTICAS – 4ºESO (Opción A)

Actividades de refuerzo – 2
Curso 2012-2013

Alumno/a: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. Calcula, paso a paso:

a) $\frac{2}{5} + \frac{4}{3} \cdot \left(3 - \frac{5}{2}\right)^2$

b) $\left(\frac{19}{6} - \frac{5}{2}\right)^{-3} - 4^{-2}$

2. Simplifica usando las propiedades de las potencias y expresa el resultado usando solo potencias de exponente positivo:

a) $\frac{8^{-4} \cdot 18^5}{6^{-2} \cdot 32}$

b) $\frac{(-16)^4 \cdot (-18)^5}{(-12)^5 \cdot (-81)^3}$

3. Reduce:

a) $4\sqrt{8} - 7\sqrt{50} + \frac{8}{3}\sqrt{18} + 4\sqrt{98}$

b) $(5 + 4\sqrt{3})^2 - (3 + 5\sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$

4. Reduce a una única potencia:

a) $\sqrt[4]{a^3} \cdot \sqrt[3]{a^5} \cdot \sqrt[9]{a^4}$

b) $\frac{\sqrt[3]{a^2} \cdot a^3}{a^2 \cdot \sqrt{a}}$

5. Racionaliza los denominadores de las siguientes expresiones:

a) $\frac{20}{3\sqrt{5}}$

b) $\frac{8 + 4\sqrt{5}}{5 - \sqrt{5}}$

6. Tres bombas de agua, funcionando 8 horas diarias, tardan 10 días en vaciar un depósito. ¿Cuánto hubiesen tardado 4 bombas funcionando 5 horas diarias cada una?

7. Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta que el I.V.A. aplicado es del 21%:

	Sin I.V.A.	Con I.V.A.
Pantalla led 42" Televisor led de última generación		399
Pantalla led 32" TDT alta definición	239	

Detalla todas las operaciones que realices.

8. Tres hermanos ayudan al mantenimiento familiar entregando anualmente 5900 €. Si sus edades son de 20, 24 y 32 años y las aportaciones son inversamente proporcionales a la edad, ¿cuánto aporta cada uno?



MATEMÁTICAS – 4ºESO (Opción A)

Actividades de refuerzo – 3
Curso 2012-2013

Alumno/a: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. Resuelve las ecuaciones:

a) $x^4 - 11x^2 + 18 = 0$

b) $2x^3 - 11x^2 + 17x - 6 = 0$

2. Resuelve las inecuaciones:

a) $x^2 - 8x + 12 \leq 0$

b) $3x + 2 > x + 6(x - 5)$

3. Resuelve los sistemas:

a)
$$\left. \begin{array}{l} 5x - 3y = 22 \\ 4x + 2y = 0 \end{array} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1 \\ 10x + 5y = 2 \end{array} \right\}$$

4. Luis tiene 92 monedas de 1, 2 y 5 céntimos. Calcula cuántas monedas tiene de cada tipo si las monedas de 1 céntimo son la tercera parte de las de 5 céntimos, y estas son el quíntuplo de las monedas de 2 céntimos.

5. En una granja hay 90 animales, entre conejos y gallinas. Las patas de estos animales son 214. Halla el número de conejos y gallinas que hay en la granja.

6. Calcula, paso a paso:

$$\frac{9}{4} - \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3} + \left(\frac{5}{4}\right)^2$$

7. Simplifica usando las propiedades de las potencias y expresa el resultado usando solo potencias de exponente positivo.

$$\frac{8^{-4} \cdot 18^5}{6^{-2} \cdot 32}$$

8. Reduce

a) $(3 + 5\sqrt{3})(2 - 4\sqrt{3})$

b) $5\sqrt{12} + \sqrt{27} - 8\sqrt{75}$

9. Para construir una vivienda 4 obreros han trabajado 7 horas diarias durante 90 días. Si aumentamos la jornada laboral a 8 horas al día y contratamos 2 obreros más, ¿cuánto se tardará en acabar la vivienda?



MATEMÁTICAS – 4ºESO (Opción A)

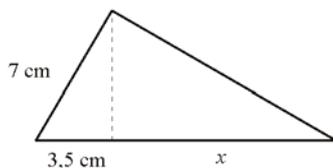
Actividades de refuerzo – 4
Curso 2012-2013

Alumno/a: _____

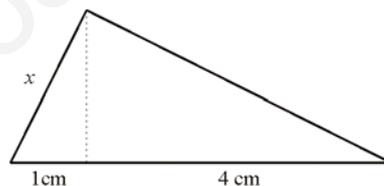
Grupo: _____ Fecha: _____

1. Cuatro barras de pan y seis litros de leche cuestan 6,8 €; tres barras de pan y cuatro litros de leche cuestan 4,7 €. ¿Cuánto vale una barra de pan? ¿Cuánto cuesta un litro de leche?
2. El perímetro de un rectángulo es de 82 cm, y su área 408 cm². ¿Cuáles son sus dimensiones?
3. Resuelve las ecuaciones:
 - a) $(x-3)^2 \cdot (x+5) \cdot (2x-3) \cdot (4x+1) = 0$
 - b) $36x^2 - 25x + 4 = 0$
 - c) $5x^3 - 11x^2 + 2x = 0$
4. Resuelve el sistema:
$$\begin{cases} 3x - 5y = -31 \\ 12x + 3y = -9 \end{cases}$$
5. El presupuesto para fotocopias en una empresa de 320 empleados es de 64 € cada 10 días. ¿Durante cuántos podrán hacer fotocopias con 68,40 €, si son 35 empleados menos?
6. Calcula el valor de x en cada uno de los siguientes triángulos rectángulos:

a)



b)



7. Calcula, paso a paso:

a) $7 - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{31}{10} - \frac{3}{5} \right)$

b) $\left(\frac{3}{2} \right)^{-3} + 3^{-2} \cdot \frac{5}{4}$

8. Reduce

a) $\sqrt{48} + \sqrt{75}$

b) $(3 - \sqrt{5})(4 + 2\sqrt{5})$



MATEMÁTICAS – 4ºESO (Opción A)

Actividades de refuerzo – 5
Curso 2012-2013

Alumno/a: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. Calcula el área de un decágono regular de 12 cm de lado.
2. Una avioneta es observada por Carlos y Diego, en el momento que está alineada con ellos, desde dos puntos distintos situados a una distancia de 200 m, con unos ángulos de elevación de 40° y 50° respectivamente. Halla la altura de la avioneta sabiendo que Diego se encuentra entre Carlos y la avioneta.
3. Una escalera de 5 m de longitud se apoya en una pared con una inclinación de 72° . Calcula la altura que alcanza y la distancia del pie de la escalera a la pared.
4. Halla la altura de un campanario sabiendo que Ana, a 17 m de la base, lo observa desde el suelo bajo un ángulo de 56° .
5. Calcula los ángulos de un triángulo rectángulo sabiendo:
 - a) Sus catetos miden 12 y 17 cm.
 - b) Uno de sus catetos mide 24 cm y su hipotenusa 35 cm.
6. Halla el valor exacto, sin usar la calculadora, del seno y la tangente de α sabiendo que $\alpha \in I$ y $\cos \alpha = 3/7$.
7. Reduce al primer cuadrante las siguientes razones trigonométricas:
 - a) $\sin 127^\circ$
 - b) $\operatorname{tg} 248^\circ$
 - c) $\cos 154^\circ$
 - d) $\sin 326^\circ$
8. Determina todos los ángulos que cumplen:
 - a) $\cos \alpha = 0,42$
 - b) $\sin \alpha = -0,394$



MATEMÁTICAS – 4ºESO (Opción A)

Actividades de refuerzo – 6
Curso 2012-2013

Alumno/a: _____

Grupo: _____ Fecha: _____

1. Determina las distintas ecuaciones de la recta determinada por el punto $A(-3, 1)$ y tiene como vector director $\vec{u}(5, 3)$ (vectorial, paramétricas, continua, general y explícita). Determina su pendiente y su inclinación.

2. Halla la ecuación general de la recta que pasa por los puntos $A(2, 6)$ y $B(5, 4)$.

Calcula el punto medio del segmento \overline{AB}

3. Dados los vectores $\vec{u}(-3, 1)$ y $\vec{v}(5, -2)$, halla:

a) $-2\vec{u} - 3\vec{v}$

b) $\frac{3}{2}\vec{u} + \frac{1}{4}\vec{v}$

c) Módulo e inclinación de \vec{u}

4. Estudia la posición de los siguientes pares de rectas y, si son secantes, halla su punto de intersección:

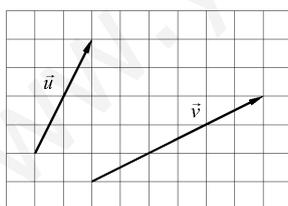
a) $r: 3x + 6y - 7 = 0$ y $s: 2x + 4y + 5 = 0$

b) $r: 2x - 5y + 6 = 0$ y $s: 4x + 3y - 27 = 0$

5. Dados los vectores \vec{u} y \vec{v} de la figura adjunta, halla gráficamente los siguientes vectores:

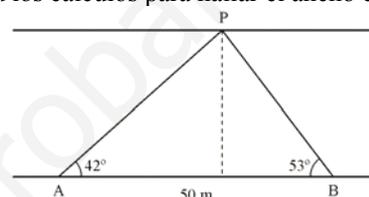
a) $-\vec{u} + 2\vec{v}$

b) $\frac{3}{2}\vec{u} + \frac{2}{3}\vec{v}$



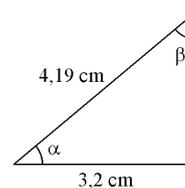
6. Calcula la altura de un árbol sabiendo que lo observamos desde el suelo, a 7 m de distancia, con un ángulo de elevación de 35° .

7. Para calcular la anchura de un río Antonio y Blanca han medido, desde dos puntos distintos de la orilla distantes 50 m, el ángulo que forma esta con la visual dirigida a un poste de la orilla opuesta, obteniendo 42° y 53° respectivamente. Haz tú los cálculos para hallar el ancho del río.



8. Responde a lo solicitado en cada caso:

a) Halla α y $\text{tg } \alpha$.



b) Calcula r e y .

