

CUADERNILLO DE TRABAJO

RECUPERACIÓN SEPTIEMBRE

Matemáticas

3º ESO

CURSO 2016-2017



Nombre del alumno:	Calificación:
Curso:	
Fecha de entrega:	

INSTRUCCIONES GENERALES

FECHA DE ENTREGA:

Debe entregar el cuadernillo el día que venga al examen de recuperación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El cuadernillo supondrá un 20% de la nota y el examen de recuperación supondrá un 80% de la nota.

Contenidos 1ª Evaluación:

Temas 1, 2 y 3

Contenidos principales 2ª Evaluación

Temas 4, 5 y 7

Contenidos principales 3ª Evaluación

Temas 6, 7, 8, 9 y 11

EJERCICIOS DE REPASO DE LA 1ª EVALUACIÓN:

- 1.) En una progresión geométrica, $a_1 = 3$ y $a_4 = 24$. Calcula la razón y el término a_7 .
- 2.) El primer término de una progresión aritmética es $a_1 = 5$ y la diferencia es $d = 0,5$. Calcula:
- Los 5 primeros términos de la sucesión.
 - Calcula el término a_{32} .
 - Calcula la suma de los 32 primeros términos de la sucesión.

- 3.) Resuelve este problema: (¿podría ser algún tipo de sucesión?)

Un estudiante de 3º de ESO se propone repasar matemáticas durante una semana, haciendo cada día 2 ejercicios más que el día anterior. Si el primer día empezó haciendo 3 ejercicios:

- ¿Cuántos ejercicios le tocará hacer el día 7?
 - ¿Calcula la suma de los ejercicios que hace en los 7 días?
- 4.) Calcula los 4 primeros términos de la siguiente sucesión $a_n = \frac{2n-1}{n+1}$
- 5.) Realiza las siguientes operaciones con raíces, **simplificando todo lo posible** el resultado:

a) $\sqrt[6]{x^4 \cdot y^8} : \sqrt[6]{x \cdot y^5}$ (escribe el resultado final en forma de potencia)

b) $\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{80}$ (debes factorizar y extraer factores)

c) $\sqrt{45} - 2 \cdot \sqrt{80}$ (debes hacer la descomposición factorial de los números y extraer factores)

d) $\sqrt[4]{\sqrt{2^2 \cdot 3^5}} \cdot (\sqrt[3]{3})^4$

e) $\sqrt[4]{\sqrt{3^2 \cdot 7^5}} \cdot (\sqrt[3]{7})^4$

f) Introduce los factores dentro de la raíz: $5 \cdot 2^2 \cdot \sqrt[3]{5 \cdot 3}$

g) Introduce los factores dentro de la raíz: $2 \cdot 7^2 \cdot \sqrt[3]{2 \cdot 3}$

- 6.) Simplifica y expresa el resultado en forma de **única potencia**; luego, **resuelve**:

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

b) $\frac{\left(\frac{4}{3}\right)^6 \cdot \left(\frac{16}{9}\right)^2 \cdot \left[\left(\frac{4}{3}\right)^0\right]^7}{\left(\frac{4}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-6}}$

c) $\frac{\left(\frac{2}{5}\right)^8 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{25}{4}\right)^3}{\left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2}}$

7.) Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $3 - \frac{1}{5} \cdot \left(2 - \frac{1}{3}\right)^2$

b) $\left[\left(\frac{4}{3} - 2\right)^2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right)\right] + \left(\frac{1}{4} - \sqrt[3]{\frac{8}{27}}\right)$

c) $2 - \frac{1}{3} \cdot \left(3 - \frac{1}{2}\right)^2$

d) $\left[\left(\frac{4}{3} - 2\right)^2 - \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{2}\right)\right] + \left(\frac{1}{3} + \sqrt[3]{\frac{8}{27}}\right)$

8.) Resuelve este problema:

De una cesta de manzanas se pudren $\frac{2}{3}$. Comemos las $\frac{4}{5}$ **del resto** y las 25 restantes las utilizamos para hacer mermelada. ¿Cuántas manzanas había en la cesta?

9.) Resuelve este problema:

Un depósito está lleno hasta los $\frac{4}{10}$ de su capacidad. Se necesitan todavía 150 litros para llenarlo completamente. ¿Cuál es la capacidad en litros del depósito?

10.) Resuelve este problema:

Un niño regala a su hermana $\frac{1}{6}$ del total de sus tebeos, vende $\frac{1}{3}$ del total a sus amigos y pierde la quinta parte del total. Si todavía quedan 9 tebeos, ¿cuántos tenía al principio?

EJERCICIOS DE REPASO DE LA 2ª EVALUACIÓN:

1.) Realiza la siguiente división de polinomios:

a) $(x^4 - 3x^2 + 5x + 3) : (x + 1)$ (En esta puedes usar Ruffini)

b) $(x^4 - 2x^2 + 3x + 1) : (x - 1)$ (En esta puedes usar Ruffini)

c) $(x^5 + 2x^4 - 3x^2 - 5x + 1) : (x^2 + 2)$

d) $(x^5 + 3x^4 - 2x^2 - 2x + 1) : (x^2 - 2)$

2.) Desarrolla las siguientes identidades notables:

a) $(3x - 2)^2$

b) $(5x - 1) \cdot (5x + 1)$

3.) Factoriza los siguientes polinomios e indica cuáles son sus raíces.

a) $x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 6x$

b) $x^3 - 2x^2 - x + 2$

4.) Resuelve la siguiente ecuación de primer grado: $1 - \frac{x-3}{3} = \frac{2}{3} - \frac{3x-2}{4}$

5.) Resuelve la siguiente ecuación **bicuada** (recuerda deshacer el cambio)

$$x^4 - 5x^2 - 36 = 0$$

6.) Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, puedes utilizar el método de sustitución, igualación o reducción:

$$\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases} \qquad \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 5y = 1 \end{cases}$$

7.) Resuelve este problema algebraico (ecuación de primer grado)

Elvira compra unos zapatos, una camisa y una chaqueta. Sabiendo que la chaqueta cuesta el doble que la camisa y los zapatos el doble que la camisa, y que ha pagado 126 euros, ¿cuánto cuesta cada artículo?

8.) Resuelve este problema (sistema de ecuaciones)

Averiguar el número de pollos y vacas que hay granja sabiendo que la suma de pollos y vacas es 132 y la suma de sus patas es 402.

9.) Resuelve este problema algebraico (ecuación de primer grado)

En un concurso de 50 preguntas, dan 3 puntos por cada acierto y quitan 2 puntos por cada fallo, ¿Cuántas preguntas ha acertado un concursante que ha obtenido 85 puntos?

EJERCICIOS DE REPASO DE LA 3ª EVALUACIÓN:

1.) Se extrae una bola de una urna que contiene 6 bolas rojas, 10 blancas y 4 negras.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que la bola sea roja?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que la bola no sea roja?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que sea roja o blanca?

2.) Se realiza un experimento que consiste en sacar una bola de una urna que contiene 15 bolas numeradas del 1 al 15. Consideramos los sucesos:

A= {sacar un número par} y B= {sacar un múltiplo de 4}

Calcula:

- a) AUB
- b) A∩B

3.) Supongamos que una clase consta de 6 niñas y 10 niños y en la que se eligen tres alumnos al azar para realizar un concurso.

- a) Construye el diagrama de árbol y escribe el espacio muestral.
- b) Calcula la probabilidad de que los alumnos elegidos sean 3 niñas
- c) Calcula la probabilidad de que los alumnos elegidos sean 2 niños y una niña.

4.) Dados los puntos $A(-2,2)$; $B(1,6)$ y $C(-3, -1)$ Calcula:

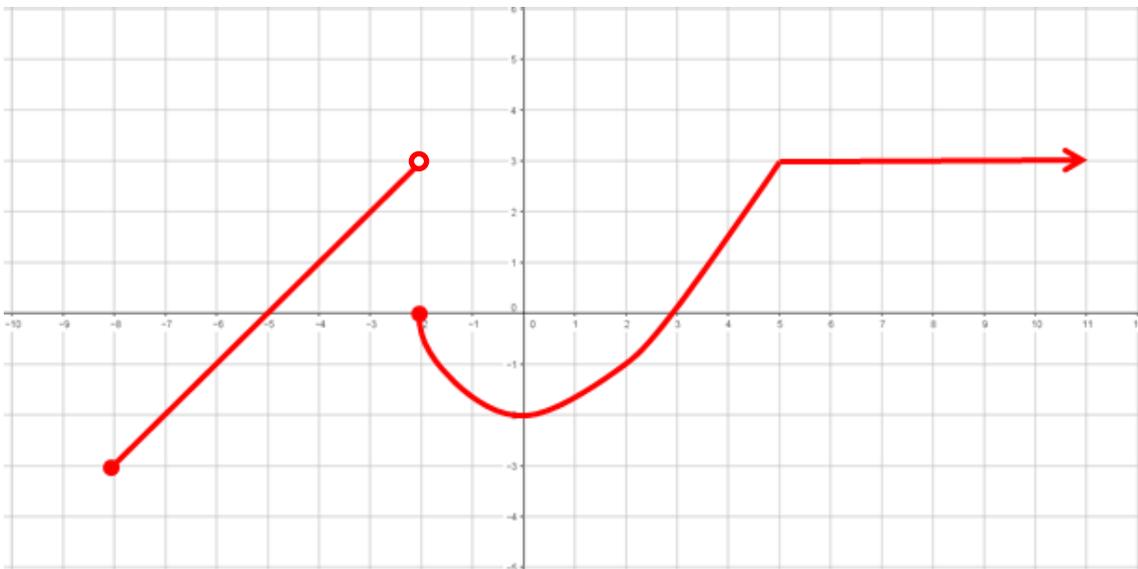
- Coordenadas de los vectores: \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{BC}
- Los módulos de los dos vectores del apartado anterior.

5.) Dados los vectores $\overrightarrow{u_1}$: $(-2, 1)$ y $\overrightarrow{u_2}$: $(4, -1)$ calcula:

$$\overrightarrow{u_1} + \overrightarrow{u_2} =$$

$$\overrightarrow{u_1} - \overrightarrow{u_2} =$$

6.) Indica las características de la siguiente función:



Dominio:

- Recorrido o imagen:
- Puntos de corte:
 - Eje OX (abscisas):
 - Eje OY (ordenadas):
- Signo:
 - Positiva:
 - Negativa:
- Monotonía:
 - Creciente:
 - Decreciente:
 - Constante:
- Puntos extremos:
 - Máximos:
 - Mínimos:

- Continuidad:
- Simetría:

7.) Representa gráficamente la siguiente función cuadrática:

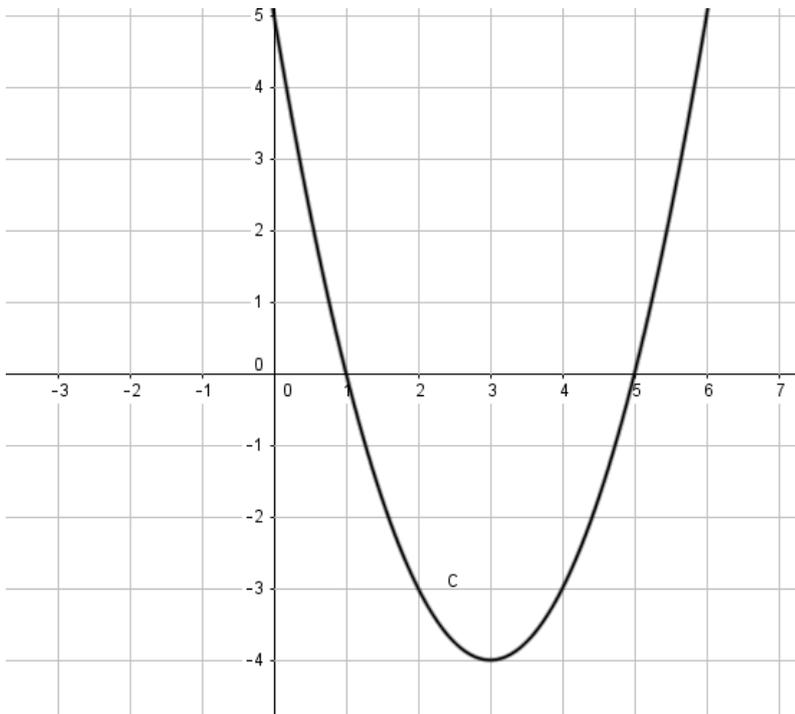
$$y = -x^2 + 2x + 3$$

8.) a) Calcula la ecuación de la recta que pasa por los puntos P(1,3) y

Q(-1,7). Representa la recta.

b) Representa gráficamente la siguiente función de proporcionalidad inversa: $y = \frac{1}{x+1} + 2$

9.) a) Escribe la expresión algebraica de la siguiente función cuadrática trasladada:



b) Escribe la expresión algebraica de la siguiente función de proporcionalidad inversa:

