



MATEMÁTICAS I

1º BACHILLERATO

IES LOS CARDONES

2016-2017

PLAN DE REPASO

SEPTIEMBRE 2017

CONTENIDOS MÍNIMOS:

- ESTRATEGIAS, HABILIDADES, DESTREZAS Y ACTITUDES GENERALES.
- NÚMEROS REALES.
- SUCESIONES..
- TRIGONOMETRÍA.
- NÚMEROS COMPLEJOS.
- ECUACIONES.
- VECTORES Y RECTAS.
- FUNCIONES.
- LÍMITES Y CONTINUIDAD.
- DERIVADAS.

Consultando la Web del Centro o picando en el siguiente hipervínculo, podrá consultar los criterios de evaluación, estándares de evaluación, competencias clave y contenidos de cada asignatura y nivel: [currículos oficiales de BACHILLERATO](#)

FECHA DE ENTREGA → Día del examen de septiembre

ALUMNO/A: _____ Curso: _____

FIRMA DEL PADRE/MADRE:

NOTA: Se recuerda que la realización de este plan de repaso no supone que se apruebe la asignatura, pero se tendrá en cuenta positivamente a la hora de evaluar al alumno/a. Luego es importante su realización.

1. Calcula el valor de x utilizando la definición de logaritmo:

a) $x = \log_4 64$

b) $x = \log_2 2\sqrt{2}$

2. Desarrolla la siguiente expresión utilizando las propiedades de los logaritmos. Escribe las propiedades que utilizas:

a) $\log_3 \frac{a^2 b^5 c}{d^2}$ b) $\log \frac{x\sqrt{x}}{\sqrt[5]{y^2 z^3}}$

3. Expresa mediante un intervalo, un conjunto y representa en la recta el conjunto de números reales que cumplen:

- a) Mayores que -6 y menores o iguales que 2 .
- b) Menores que -5 .
- c) Menores o iguales que 8 y mayores o iguales que 6 .
- d) Números reales negativos.

4. Escribir las siguientes desigualdades mediante intervalos abiertos, cerrados o semiabiertos:

a) $-\infty < x \leq \frac{3}{5}$

b) $\frac{7}{3} \leq x \leq 6$

5. Resolver la siguiente ecuación en valor absoluto: $|3x + 6| = 7$

6. Halla el término general de las siguientes sucesiones. Especifica si es progresión aritmética, geométrica, la razón y la diferencia. Estudia el carácter de cada sucesión (convergente, divergente u oscilante), su monotonía (creciente, decreciente) y acotación (acotada superiormente, acotada inferiormente o acotada):

a) $-1, 2, 5, 8, 11, \dots$

b) $1, -2, 4, -8, 16, \dots$

c) $\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}, \dots$

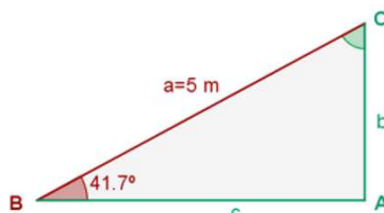
d) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$

7. Halla el primer término y el término general de una progresión aritmética, sabiendo que el sexto término es -12 y la diferencia -4 .

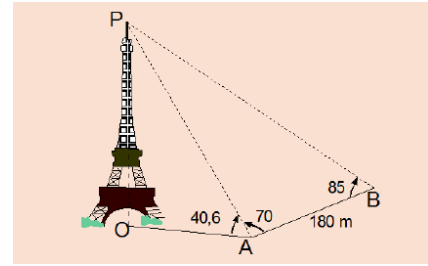
8. Halla la diferencia de una progresión aritmética sabiendo que el primer término es 3 y el sexto 23 .

9. Antonio está descansando en la orilla de un río mientras observa un árbol que está en la orilla opuesta. Mide el ángulo que forma su visual con el punto más alto del árbol y obtiene 35° ; retrocede 5 m y mide el nuevo ángulo, obteniendo en este caso un ángulo de 25° . Calcula la altura del árbol y la anchura de río.

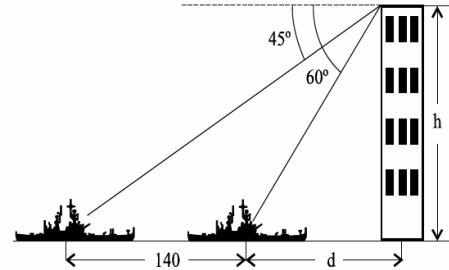
10. De un triángulo rectángulo ABC , se conocen $a = 5$ m y $B = 41.7^\circ$. Halla los lados y ángulos que faltan.



11. Para calcular la altura de la torre Eiffel sin acceder hasta su base, una persona efectúa las medidas de los ángulos del dibujo en dos puntos A y B separados 180 m. ¿Cuánto mide la altura OP de la torre Eiffel?



12. El ángulo bajo el cual se ve un barco desde un rascacielos mide 45° . Cuando el barco ha recorrido



140 m dicho ángulo es de 60° . Calcula la altura del

rascacielos sobre el nivel del mar y la distancia del barco a la vertical del rascacielos en el momento de la segunda observación.

13. Calcula las siguientes operaciones con los complejos: $z_1 = -2 - 2i$ y $z_2 = 2i$

- Forma polar del complejo z_1
- $z_1 \cdot z_2$
- z_1/z_2
- z_2^8
- $\sqrt[4]{z_1}$

14. Resolver el siguiente sistema por el método de Gauss:
$$\begin{cases} 4x + y - 2z = -3 \\ 3x - y + 4z = -2 \\ -x + y + z = 5 \end{cases}$$

(escribir el sistema resultante, antes de resolver definitivamente)

15. Si $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ y $\vec{b} = \vec{i} + 5\vec{j}$ halla:

- $2\vec{a} - \vec{b}$
- $\vec{a} \cdot \vec{b}$
- $|2\vec{a}|$
- Ángulo que forman \vec{a} y \vec{b}

16. Calcula los siguientes límites:

- $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3} - x) =$
- $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x - 5}{x - 3} =$
- $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{x - 2} =$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x^2 - 4x + 4} =$

17. Resuelve las siguientes ecuaciones indicando las propiedades que has utilizado para resolverla. Comprueba las soluciones.

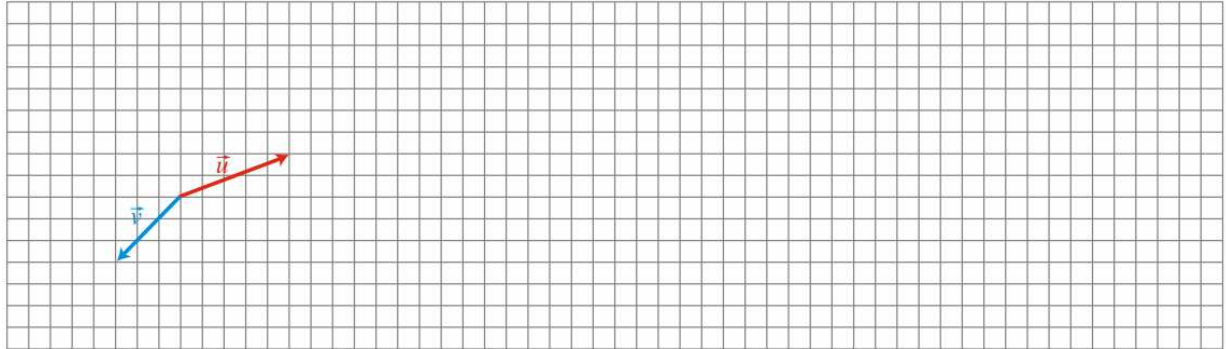
- $2 \log x - \log(x + 6) = 3 \log 2$
- $3^{2x+1} - 3^{x+1} - 18 = 0$

18. Calcula las siguientes derivadas:

a) $f(x) = \ln\left(\frac{x^2 - 2x}{x+3}\right)$

b) $f(x) = \sqrt[3]{\frac{4x^2}{3x-2}}$

19. Dibuja los vectores: a) $\vec{u} - \vec{v}$ b) $3\vec{u} + 2\vec{v}$



20. Dada la recta de ecuación $r: \frac{x-5}{4} = \frac{y+1}{-3}$, hallar:

- a) Su distancia al punto Q (5, -4).
- b) El ángulo que forma con la recta s: $8x + 4y - 7 = 0$.
- c) La ecuación de la recta perpendicular a r y que pasa por el punto medio del segmento AB, siendo A (5, -2) y B (8, 4).
- d) La ecuación de la recta paralela a r y que pasa por el punto Q (-2, 6).

21. Representa la siguiente función definida a trozos. Calcula el vértice de la parábola:

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & x \in [-3, 0) \\ x^2 - 2x + 1 & x \in [0, 3] \\ 4 & x \in (3, 7) \end{cases}$$

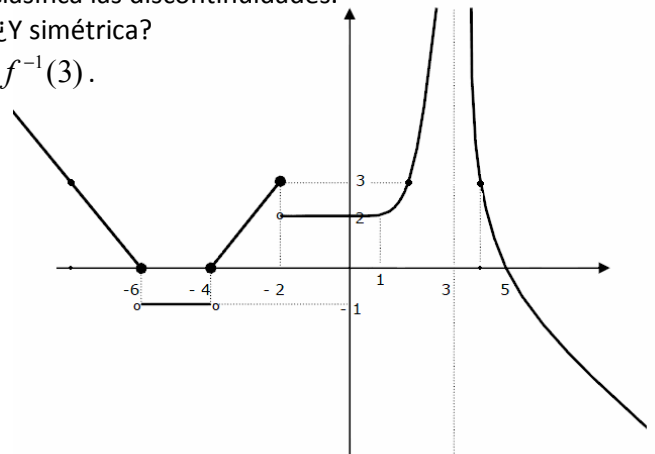
22. Halla la función inversa de la función f(x). Comprueba que efectivamente lo es.

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

b) $f(x) = \sqrt[3]{x-1}$

23. Dada la siguiente gráfica, hallar: (3,5 puntos)

- a) Dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes
- b) Signo de la función, intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- c) Máximos y mínimos (absolutos y relativos).
- d) También debes indicar si está acotada, justificando tu respuesta.
- e) ¿En qué subconjunto del dominio es continua? Clasifica las discontinuidades.
- f) ¿Dónde la función es constante? ¿Es periódica? ¿Y simétrica?
- g) Calcula: $f(-6)$, $f(-4)$, $f(-2)$, $f(0)$, $f(3)$, $f(5)$ y $f^{-1}(3)$.



24. **Representa:**

$$\text{a) } y = -\frac{4}{x+8} - 3$$

25. Halla el dominio de las siguientes funciones:

$$\text{a) } f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + x - 6}}{x - 1}$$

$$\text{b) } g(x) = \sqrt{x^2 + x - 12}$$

26. Las funciones de oferta y demanda de un determinado producto son:

$$X^o = 150P - 300$$

$$X^d = 62\,700 - 300P$$

Se pide:

- Calcula el precio y cantidad de equilibrio.
- Explica qué ocurriría si $P = 170$.