

# Capítulo 0

## Enunciados.

En este capítulo encontramos una selección de los enunciados de los ejercicios de cada examen agrupados para poder entregar a los alumnos o para poder practicar sin tener las soluciones al lado de los enunciados

---

Visita la web [www.aprobarmatematicasesfacil.es](http://www.aprobarmatematicasesfacil.es) para encontrar enunciados de ejercicios y material de muestra de los libros publicados.

Si conoces a alguien que lo esté pasando mal con las matemáticas, recomiéndale este material. Puede serle de utilidad.

## Prueba unidades 1 y 2: Números reales y expresiones algebraicas.

Ejercicio A.1: Suponiendo que  $\log 2 = 0'32$  y  $\log 3 = 0'49$  calcula razonadamente:

a) (1 punto)  $\log \sqrt{720}$ .

b) (1 punto)  $\log \frac{243}{2}$ .

c) (1 punto)  $\log_3 4$ .

Ejercicio A.4:

Dado el polinomio  $P(x) = 10x^5 + 41x^4 + 36x^3 + 9x^2$ .

a) (0.5 puntos) Resuelve la ecuación  $P(x) = 0$ .

b) (0.5 puntos) Factoriza  $P(x)$ .

Ejercicio A.6:

Realiza las siguientes operaciones:

a) (1 punto)  $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+3}$ .

b) (1 punto)  $\frac{3}{x+1} - \frac{3}{x-1} + \frac{6}{x^2-1}$ .

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)

## Prueba unidad 3: Ecuaciones.

Ejercicio B.2:

(2 puntos) Resuelve la ecuación:

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

Ejercicio B.4:

Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas:

a) (1 punto)  $2 \log x - \log \frac{x+12}{10} = 1.$

b) (1 punto)  $\log(5x-3) + \log(2x+3) = 1.$

---

Visita la web [www.aprobarmatematicasesfacil.es](http://www.aprobarmatematicasesfacil.es) para encontrar enunciados de ejercicios y material de muestra de los libros publicados.

Si conoces a alguien que lo esté pasando mal con las matemáticas, recomiéndale este material. Puede serle de utilidad.

## Recuperación primera evaluación.

Ejercicio C.2:

(1,5 puntos) Opera y extrae factores:

$$\sqrt[5]{x^4} \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[35]{x^{134}}.$$

Ejercicio C.4:

(1,5 puntos) Calcula el valor de  $a$  para que  $P(x) = x^3 + ax^2 - x + 36$  sea divisible por  $(x + 3)$ .

Ejercicio C.6:

(2 puntos) Opera:

$$\frac{x-2}{x^3+2x^2-x-2} + \frac{x+2}{x^3-2x^2-x+2}.$$

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)

---

## Prueba unidad 4: Sistemas de ecuaciones.

Ejercicio D.3:

(2 puntos) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x(x - y) = 2y^2 - 8 \end{cases}.$$

Ejercicio D.4:

(2 puntos) Resuelve el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 4 \cdot 3^{x-1} + 2 \cdot 2^y = 28 \\ 5 \cdot 3^{x+1} - 2^y = 127 \end{cases}.$$

Ejercicio D.5:

(2 puntos) Dos personas realizan una apuesta de 20 euros cada una. Si la primera persona gana, tendrá el triple del dinero que tendrá la segunda. Si gana la segunda, entonces ambas personas tendrán el mismo dinero. ¿Cuánto dinero tenía cada uno antes de realizar la apuesta?

---

Visita la web [www.aprobarmatematicasesfacil.es](http://www.aprobarmatematicasesfacil.es) para encontrar enunciados de ejercicios y material de muestra de los libros publicados.

Si conoces a alguien que lo esté pasando mal con las matemáticas, recomiéndale este material. Puede serle de utilidad.

## Prueba unidad 5: Inecuaciones y sistemas de inecuaciones.

Ejercicio E.1:

Resuelve las siguientes inecuaciones:

a) (1 punto)  $\frac{x+4}{3} + 3 \geq \frac{5x+10}{6}$ .

b) (1.5 puntos)  $x^3 - 7x + 6 \leq 0$ .

c) (1.5 puntos)  $x^2 - 2x - 7 > 5 - x$ .

Ejercicio E.3:

(2 puntos) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x + y \leq 3 \\ x + y \geq 1 \end{array} \right\}.$$

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)

## Prueba unidades 6 y 7: Semejanza y trigonometría.

Ejercicio F.2:

(2 puntos) Resuelve el siguiente triángulo:  $\hat{A} = 70^\circ$ ,  $a = 10\text{m}$ ,  $b = 6\text{m}$ .

Ejercicio F.3:

(1 punto) Dos bicicletas parten del mismo punto por dos carreteras rectas que forman un ángulo de  $30^\circ$  a una velocidad de 30 kilómetros por hora. Tras una hora de trayecto, ¿qué distancia les separa?

Ejercicio F.6:

(1'5 puntos) Suponiendo que  $\cos(22^\circ) = 0'927$  calcula  $\sin(22^\circ)$ ,  $\text{tg}(22^\circ)$  y las razones directas de  $158^\circ$ , relacionándolas con las de  $22^\circ$ .

## Prueba unidad 8: Geometría analítica.

Ejercicio G.2:

(2 puntos) Un explorador se encuentra en el punto  $A(2, 1)$  y enfoca su linterna en dirección  $\vec{v} = (3, 4)$ . ¿Cuál o cuáles de los siguientes puntos iluminará:  $B(20, 12)$ ,  $C(18, 18)$ ,  $D(47, 61)$  ó  $E(55, 73)$ ?

Ejercicio G.4:

Dados los vectores  $\vec{u} = (3, 4)$ ,  $\vec{v} = (2, m)$  y  $\vec{w} = (-3, 1)$  responde las siguientes cuestiones:

- (0.5 puntos) Calcula  $m$  para que  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  sean paralelos.
- (0.5 puntos) Calcula  $m$  para que  $\vec{w}$  y  $\vec{v}$  sean perpendiculares.
- (1 punto) Calcula el ángulo que forman  $\vec{u}$  y  $\vec{w}$ .

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)



---

## Recuperación segunda evaluación.

Ejercicio H.1:

(2 puntos) Sea  $\alpha \in \mathbb{R}$  con  $\sin(\alpha) = \frac{65}{97}$ . Calcula  $\cos(\alpha)$  y  $\tan(\alpha)$ .

Ejercicio H.3:

(2 puntos) Resuelve la siguiente inecuación  $\frac{5 - 2x}{x^2 - 4} \geq -1$ .

Ejercicio H.5:

(2 puntos) Encuentra la ecuación general de la recta  $s$  que pasa por el punto  $A(3, 2)$  y que es paralela a la recta de ecuación  $r \equiv \frac{x - 4}{2} = \frac{y - 3}{-1}$ .

---

Visita la web [www.aprobarmatematicasesfacil.es](http://www.aprobarmatematicasesfacil.es) para encontrar enunciados de ejercicios y material de muestra de los libros publicados.

Si conoces a alguien que lo esté pasando mal con las matemáticas, recomiéndale este material. Puede serle de utilidad.

## Prueba unidades 9, 10 y 11: Combinatoria, probabilidad y estadística.

Ejercicio I.2:

Hemos apuntado las veces que han ido 50 personas al cine en el último año obteniendo los siguientes resultados:

1 3 2	4 1 0 2	0 3 1
5 3 1	5 2 1 3	1 5 1
2 0 3	1 5 0 4	1 2 2
4 5 2	1 3 2 1	5 4 5
2 3 1	2 4 3 5	5 3 2

- (1 punto) Escribe la tabla de frecuencias completa.
- (1 punto) Calcula la media.
- (1 punto) Calcula la desviación típica.
- (1 punto) Calcula la mediana,  $D_8$  y  $P_{95}$ .
- (1 punto) Representa los datos en un diagrama de barras.
- (1 punto) Realiza un diagrama de sectores.

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)

## Prueba unidades 12 y 13: Funciones.

Ejercicio J.1:

Calcula el dominio de las siguientes funciones:

a) (1 punto)  $f(x) = \frac{7x^3 - 14x}{x^3 - x}$ .

b) (1 punto)  $g(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 3}$ .

c) (1 punto)  $h(x) = \ln(2 - x)$ .

Ejercicio J.3:

Calcula la función inversa de las siguientes funciones:

a) (1 punto)  $f(x) = 3x^2 + 2$ .

b) (1 punto)  $f(x) = \sqrt{x - 1}$ .

---

Visita la web [www.aprobarmatematicasesfacil.es](http://www.aprobarmatematicasesfacil.es) para encontrar enunciados de ejercicios y material de muestra de los libros publicados.

Si conoces a alguien que lo esté pasando mal con las matemáticas, recomiéndale este material. Puede serle de utilidad.

## Prueba unidades 14 y 15: Límites y derivadas.

Ejercicio K.2:

(2 puntos) Estudia la monotonía y los extremos relativos de la función

$$f(x) = x^3 - 12x.$$

Ejercicio K.4:

Deriva las siguientes funciones:

a) (1 punto)  $f(x) = (2x + 1)^7$ .

b) (1.5 puntos)  $g(x) = \frac{\text{sen}(2x)}{\text{cos}(3x)}$ .

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)

---

## Examen final. Convocatoria ordinaria.

Ejercicio L.2:

(1 punto) Suponiendo que  $\log 2 = 0'31$  y  $\log 3 = 0'48$ , calcula  $\log \frac{729}{16}$  y  $\log \sqrt[5]{12}$ .

Ejercicio L.4:

(1 punto) Resuelve el siguiente sistema:

$$\left\{ \begin{array}{l} y = x^2 - 3x + 5 \\ \frac{2x + 2}{3} - \frac{7y - 6}{5} = -1 \end{array} \right\}.$$

Ejercicio L.6:

(1 punto) Escribe todas las ecuaciones de la recta  $r$  que pasa por el punto  $A(2, -3)$  y que tiene pendiente  $-2$ .

Ejercicio L.7:

(1 punto) Lanzamos una moneda trucada cuya probabilidad de que salga cara es  $0'4$ . Si sale cara, elegimos una bola de la urna  $A$  que contiene cinco bolas blancas y otras cinco negras. Si sale cruz, elegimos una bola de la urna  $B$  que tiene tres bolas blancas y siete negras. Calcula la probabilidad de que:

---

Visita la web [www.aprobarmatematicasesfacil.es](http://www.aprobarmatematicasesfacil.es) para encontrar enunciados de ejercicios y material de muestra de los libros publicados.

Si conoces a alguien que lo esté pasando mal con las matemáticas, recomiéndale este material. Puede serle de utilidad.

- a) la bola obtenida sea negra.
- b) haya salido cara, sabiendo que la bola es negra.

Ejercicio L.10:

(1 punto) Deriva las siguientes funciones:

- a)  $f(x) = (2x + 1)e^x$ .
- b)  $g(x) = \ln(4x + 5)$ .

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)

# Examen final.

## Convocatoria extraordinaria.

Ejercicio M.1:

(1 punto) El área de un rectángulo es 15 metros cuadrados. Si su altura del rectángulo mide  $\sqrt{18} - \sqrt{12}$  metros, ¿cuánto mide su base? Racionaliza y extrae factores del resultado.

Ejercicio M.3:

(1 punto) Para preparar la dieta de un perro, podemos utilizar dos tipos de pienso. Por cada kilo de pienso de tipo  $x$ , tenemos 7 gramos de hierro y 8 gramos de potasio. El pienso de tipo  $y$  contiene 10 gramos de hierro y 14 de potasio. Si la dieta debe contener 183 gramos de hierro y 240 de potasio. ¿Cuántos kilos de cada pienso debemos utilizar?

Ejercicio M.4:

(1 punto) Resuelve la siguiente ecuación:  $\log(1 - x) + \log(x + 2) = \log(10 - 7x)$ .

Ejercicio M.5:

(1 punto) Consideramos un ángulo del cuarto cuadrante  $\alpha$  con  $\cos(\alpha) = \frac{7}{25}$ .  
Calcula  $\sin(\alpha)$  y  $\tan(\alpha)$ .

Ejercicio M.8:

(1 punto) Calcula el dominio de la función  $f(x) = \sqrt{x^2 - 9}$ .

Ejercicio M.10:

(1 punto) Consideramos dos sucesos independientes de un experimento que cumplen  $P(A) = 0'8$  y  $P(B) = 0'25$ . Calcula  $P(A \cup B)$  y  $P(A \cap \bar{B})$ .

---

Aprobar matemáticas es fácil si sabes cómo: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO (Exámenes).

Si te gusta este material, puedes comprar el libro completo en la dirección: [www.amazon.es/dp/1092499407](http://www.amazon.es/dp/1092499407)