



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I (PENDIENTES)

OBJETIVOS

1) Operar correctamente con los números reales.

Efectúa:

$$\text{a) } \left(\frac{\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt{32}}{\sqrt{2}} \right)^3 \quad \text{b) } \frac{3\sqrt{45}}{2} - \frac{\sqrt{20}}{3} + 4\sqrt{125} - \sqrt{5}$$

Racionaliza:

$$\frac{4 + \sqrt{2}}{2\sqrt{2} - 1}$$

2) Operar correctamente con logaritmos aplicando sus propiedades.

Halla el valor de x, aplicando las propiedades de los logaritmos:

$$\ln x = \frac{1}{2} \ln 25 + 2 \ln 3 - \ln 4$$

3) Resolver ecuaciones polinómicas de grado superior a dos.

Resuelve:

$$x^3 - 4x^2 - 4x + 16 = 0$$

4) Resolver ecuaciones con radicales.

Resuelve:

$$4x - 2\sqrt{x} = 12$$

5) Resolver ecuaciones racionales.

Resuelve:

$$\frac{2x}{x^2 - 1} - \frac{x + 1}{x - 1} = \frac{-5}{4}$$

6) Resolver ecuaciones exponenciales.

Resuelve:

$$0,25^{3x-2} = 4^{2x}$$



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

7) Resolver ecuaciones logarítmicas.

Resuelve:

$$3 \log x - 2 \log x = \log(3x - 5)$$

8) Resolver sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas.

$$\text{Resuelve: } \begin{cases} x + 4y + 3z = -1 \\ 2x - 3y - 2z = 1 \\ -x + 2y + 4z = 2 \end{cases}$$

9) Resolver problemas mediante ecuaciones y sistemas.

En los tres cursos de una diplomatura hay matriculados un total de 350 alumnos. El número de matriculados en primer curso coincide con los de segundo más el doble de los de tercero. Los alumnos matriculados en segundo más el doble de los de primero superan en 250 al quíntuplo de los de tercero. Calcula el número de alumnos matriculados en cada curso.

10) Resolver inecuaciones de grado dos con una incógnita.

$$\text{Resuelve: } x^2 - x - 2 \geq 0$$

11) Resolver sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

$$\text{Resuelve: } \begin{cases} x + y \geq 2 \\ 2x - y \leq 4 \\ \frac{x}{2} \geq y - 2 \end{cases}$$

12) Representar gráficamente funciones lineales, afines, cuadráticas, exponenciales, logarítmicas, de proporcionalidad inversa, radicales y definidas a trozos.

Representa gráficamente:

$$f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x \leq -1 \\ -x^2 + 2x & \text{si } -1 < x < 1 \\ \frac{1}{x} & \text{si } x > 1 \end{cases}$$



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

13) Calcular límites de funciones:

Resuelve los siguientes límites:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x}{2x^2 + 12x + 18}$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3x}{2x^2 + 12x + 18}$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 3x}{2x^2 + 12x + 18}$$

14) Estudiar la continuidad de una función.

Estudia la continuidad de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} 2x - x^2 & \text{si } x \leq 0 \\ 3x + 1 & \text{si } 0 < x < 1 \\ 4 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

En los puntos en los que no sea continua, indica el tipo de discontinuidad que presenta.

15) Hallar la función derivada de una dada aplicando las reglas de cálculo.

$$\text{a) } f(x) = 8x^5 - 2x^3 + \frac{1}{3}$$

$$\text{b) } f(x) = e^{-x} \ln(x+3)$$

$$\text{c) } f(x) = \frac{x^3 + 2x}{x^2 + 1}$$

16) Representar gráficamente funciones polinómicas y racionales, utilizando sus propiedades globales.

Dada la función $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x$, calcula:

- Dominio, asíntotas y cortes con los ejes.
- Monotonía y extremos relativos.
- Representación aproximada de la misma.



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

MATEMÁTICAS I (PENDIENTES)

OBJETIVOS

1) Operar correctamente con los números reales.

Efectúa: a) $\left(\frac{\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt{32}}{\sqrt{2}}\right)^3$ b) $\sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{54} - \frac{21}{5}\sqrt[3]{250}$

Racionaliza: $\frac{3\sqrt{6} + 2\sqrt{2}}{3\sqrt{3} + 2}$

2) Resolver ecuaciones de distintos tipos.

Resuelve: a) $3x^3 - 10x^2 + 9x - 2 = 0$ b) $(x^2 - 2)^2 = 1$ c) $x + \sqrt{7 - 3x} = 1$

d) $\frac{x+3}{x-1} - \frac{x^2+1}{x^2-1} = \frac{26}{35}$ e) $5^{x+1} + 5^x + 5^{x-1} = \frac{31}{5}$ f) $2 \log x - \log(x+6) = 3 \log 2$

3) Resolver sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas aplicando el método de Gauss.

Resuelve:
$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x + 3y + 5z = 11 \\ x - 5y + 6z = 29 \end{cases}$$

4) Resolver inecuaciones de grado dos con una incógnita. Resuelve: $x^2 - 3x - 4 \geq 0$

5) Resolver inecuaciones racionales con una incógnita. Resuelve: $\frac{3x+5}{x^2+1} \geq 0$

6) Calcular las razones trigonométricas de un ángulo a partir de una dada.

Sabiendo que α es un ángulo del cuarto cuadrante y que $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, averigua las restantes razones trigonométricas de α .

7) Obtener las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera por reducción al primer giro y al primer cuadrante.

Calcula las razones trigonométricas de 1740°



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

8) Resolver problemas cuyo planteamiento conduzca a la resolución de triángulos cualesquiera.

El mástil de una bandera está sujeto a tierra por dos cables que forman ángulos de 42° y 28° con la horizontal. La distancia entre los puntos de anclaje es de 50 m. Halla la altura del mástil.

Entre dos casas, A y B, hay un lago que impide medir la distancia entre ellas. Desde un punto P, situado a 1500 m de A y a 2750 m de B, observamos las dos casas bajo un ángulo de 75° . ¿Cuál es la distancia entre las dos casas?

Una antena reproductora de señales de radio es observada desde dos puntos del suelo separados entre sí 150 metros. Los ángulos que las visuales forman con la horizontal son de 75° y 55° . Calcula las distancias desde cada punto de observación hasta la parte superior de la antena. Determina la altura de la antena.

9) Resolver ecuaciones trigonométricas.

Resuelve: $\operatorname{sen} 2x - \operatorname{sen} x = 0$

10) Operar correctamente con números complejos.

Dados los números complejos: $z_1 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ $z_2 = -\sqrt{7} - \sqrt{7}i$ $z_3 = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{4}i$

efectúa: $\frac{(z_1)^4 \cdot (z_2)^2}{(z_3)^3}$

Determina las coordenadas de los vértices de un triángulo, sabiendo que son los afijos de las raíces cúbicas de -27.

11) Conocer el significado del producto escalar de dos vectores, sus propiedades y su expresión analítica y aplicarlo al estudio de la perpendicularidad, al cálculo de módulos y ángulos.

Dados los vectores $\vec{u}(k, -6)$ y $\vec{v}(3, b)$, calcula k y b de modo que $|\vec{u}| = 10$ y $\vec{u} \perp \vec{v}$

12) Obtener las ecuaciones de una recta en todas sus formas cuando se conoce una de ellas o algunos de sus elementos característicos.

Escribe la ecuación de la recta que pasa por P (3, 2) y Q (3, 6) de todas las formas posibles.

13) Resolver problemas relacionados con distancias y ángulos.

La recta $x + y - 2 = 0$ y una recta paralela a ella que pasa por el punto (0, 5) determinan, junto con los ejes de coordenadas, un trapecio isósceles. Halla su área.

14) Calcular límites de funciones.

a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{x^2-9}$

b) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2}{x-4}$

c) $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x^2+16}$

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{2}{3}x^3 - 2 \right)$

e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{3x-x^2}$

f) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 0,75^x$



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

15) Resolver mediante el cálculo de límites la continuidad de una función dada por su expresión analítica.

Halla el valor de m para que $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + mx - 1 & \text{si } x \leq 1 \\ 2x + 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$ sea continua en $x = 1$

16) Hallar la función derivada de una dada aplicando las reglas de cálculo.

Halla la derivada de las siguientes funciones:

a) $y = \cos^2(3x - 2)$ b) $y = 2^x - 3\text{tg}x$ c) $y = \ln\left(\frac{x-1}{x+4}\right)$ d) $y = e^{4x-1} \cdot \text{sen}(3x^2)$

Clase de pendientes

Los alumnos tienen una clase presencial semanal que se llevará a cabo los **viernes de 15:55 a 16:50 en el aula C12**, además para acceder a los materiales y recursos de las clases, se utilizarán los siguientes códigos de Google Classroom:

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I: **6mugt1p**

Matamáticas I: **aq4m3mm**

Fechas exámenes

Todos los exámenes se realizarán en el horario de las clases viernes 15:55 a 16:50.

La fecha de los exámenes parciales se determinará con el profesor de pendientes

Examen parcial febrero: 24 de enero.

Examen global mayo: 25 de abril.

Como aprobar la asignatura

La asignatura se puede aprobar de dos maneras:

- Asistiendo a clase de repaso de la tarde y sacar una nota media de los tres exámenes parciales superior o igual a 5.
- Si no asiste a clase de la tarde deberá presentarse a los dos exámenes que se harán a lo largo del curso. Debiendo obtener una media de aprobado.



IES RUIZ DE ALDA

C/ Isaac Peral, s/nº
30730 SAN JAVIER (Murcia)

Tfn.: 968190130 | Fax: 968190721 | 30008133@murciaeduca.es
<http://www.iesruizdealda.com>



Consejería
de Educación,
Cultura y Universidades

Criterios de evaluación

Los alumnos serán evaluados en función de los siguientes criterios:

1. **Participación en clase:** La asistencia regular y participación activa en las clases de refuerzo son fundamentales. Los alumnos deben ir a clase y participar activamente.
2. **Tareas y ejercicios:** Se asignarán tareas y ejercicios regularmente para practicar los conceptos y habilidades aprendidos en clase. La puntualidad y la calidad de estas tareas se tendrán en cuenta en la evaluación.
3. **Nota de los exámenes:** Los exámenes evaluarán la comprensión de los conceptos clave. La nota de estos exámenes será un factor fundamental en la calificación final.