

## 5

## Ecuaciones e inecuaciones

### Contenidos

1. Ecuaciones  
Elementos de una ecuación  
Solución de una ecuación
2. Ecuaciones de primer grado  
Solución  
Aplicaciones
3. Ecuaciones de segundo grado  
Solución  
Incompletas  
Número de soluciones  
Aplicaciones
4. Otro tipo de ecuaciones  
Bicuadradas  
Tipo  $(x-a) \cdot (x-b) \cdot \dots = 0$   
Ensayo-error. Bisección
5. Inecuaciones con una incógnita  
Definición  
Inecuaciones de grado una  
Inecuaciones de grado dos

### Objetivos

- Resolver ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolver ecuaciones bicuadradas y factorizadas.
- Identificar y resolver inecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita.
- Aplicar las ecuaciones e inecuaciones a la resolución de problemas de la vida real.


**Antes de empezar**

Piensa...

(Completa el enunciado del problema que aparece en la escena de la derecha y trata de resolverlo. Comprueba la solución en la escena):

Encuentra un número tal que el \_\_\_\_ de dicho número más \_\_\_\_ sea igual a \_\_\_\_ veces el propio número.



Pulsa  para ir a la página siguiente.

**1. Ecuaciones**

**1.a. Elementos de una ecuación**

Lee el texto de pantalla en el que se explican algunos conceptos relativos a las ecuaciones.

CONTESTA A ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
¿Qué es una incógnita en una ecuación?	
¿Qué es un miembro de una ecuación?	
¿Qué es un término de una ecuación?	
¿Cuál es el grado de una ecuación?	

Distingue los elementos de esta ecuación:  _____ = _____	Incógnita: Primer miembro: Segundo miembro: Términos: Grado:
--	--

Pulsa en el botón  para resolver unos ejercicios.

Cuando hayas comprendido estos conceptos... Pulsa  para ir a la página siguiente.

### 1.b. Solución de una ecuación

Lee el texto de pantalla.

CONTESTA A ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
¿Qué es una solución de una ecuación?	
¿Cuándo es compatible una ecuación?	
¿Cuándo es incompatible una ecuación?	
¿Cuándo se dice que dos ecuaciones son equivalentes?	

#### Ejemplos

Observa varios ejemplos de los situados en la escena de la derecha y completa según el caso.

<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> →         </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           La ecuación se dice <b>compatible</b> porque tiene solución.         </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Una ecuación equivalente es:  <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;">           Observa que para obtener la <b>ecuación equivalente</b> se ha _____ a los dos miembros por         </div>	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> →         </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           La ecuación se dice <b>incompatible</b> porque no tiene solución.         </div>
---	--

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.

Se abre una ventana con una escena en la que aparece un ejercicio propuesto.

Introduce tu solución en los recuadros destinados a ello y pulsa "**Ver solución**" para comprobar si lo has hecho bien.

### EJERCICIOS de Refuerzo

- A. Escribe una ecuación de la forma  $ax = c$  que sea equivalente a  $5x + 7 = 27$
- B. Escribe una ecuación de la forma  $x \pm b = c$  que sea equivalente a  $3x - 21 = -42$
- C. Escribe una ecuación de la forma  $ax + b = c$  cuya solución sea  $x = 7$
- D. Comprueba si  $x = -5$  es solución de la ecuación  $7(9x - 2) - 2x = -8x + 55$

Cuando hayas comprendido estos conceptos...

Pulsa para ir a la página siguiente.

## 2. Ecuaciones de primer grado

### 2.a. Solución

Lee el texto de pantalla y **CONTESTA A ESTAS CUESTIONES:**

RESPUESTAS

¿Cuál es la forma general de las ecuaciones de primer grado?	
Escribe la fórmula general de la solución de una ecuación de primer grado:	

**Ejemplos:** Observa varios ejemplos de los situado en la escena de la derecha y completa uno **sin** y otro **con** denominadores.

#### Ecuación de primer grado sin denominadores

Sumamos a los dos miembros  
(Regla de la suma)

Reducimos términos semejantes

Sumamos a los dos miembros  
(Regla de la suma)

Reducimos términos semejantes

Dividimos entre a los dos miembros  
(Regla del producto)

#### Ecuación de primer grado con denominadores

Resolver la ecuación:

**Paso 1:** Eliminar denominadores


Se multiplica la ecuación por

**Paso 2:** Quitar paréntesis.

**Paso 3:** Agrupar

**Paso 4:** Reducir


**Paso 5:** Despejar

Pulsa en el botón  para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 4 ecuaciones de las que se proponen. Copia el enunciado de cada ecuación y resuélvela en los recuadros siguientes.

Es muy importante que primero las resuelvas en el cuaderno y después compruebes la solución para ver si lo has entendido bien.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la ecuación	Resuelve la ecuación
Ejercicio 3:	Ejercicio 4:
Resuelve la ecuación	Resuelve la ecuación

Pulsa  para ir a la página siguiente.

## 2.b. Aplicaciones. Resolución de problemas

Lee detenidamente el proceso que debes seguir para resolver problemas mediante ecuaciones.

### COMPLETA:

Comienza por \_\_\_\_\_ hasta asegurarte de que comprendes bien lo que se ha de calcular y los datos que te dan.


\_\_\_\_\_ las condiciones del enunciado y después \_\_\_\_\_.

Una vez resuelta la ecuación \_\_\_\_\_.




En la escena de la derecha puedes ver ejemplos de tres tipos de problemas (GEOMETRÍA, MEZCLAS y NÚMEROS).


Ejemplos

Pulsa sobre **geometría**, **mezclas** y **números** y continua con  para ver como se hace.

Y "< volver" para volver al menú. Para otros ejemplos del mismo tipo:

Pulsa si quieres cambiar los datos **CAMBIAR**

<p><b>geometría</b></p> <p>El perímetro de un triángulo isósceles es _____. Cada uno de los lados iguales mide _____ más que la mitad de los que mide el lado desigual. Calcula la medida de los tres lados del triángulo.</p> 	<p>Resolución:</p>
<p><b>mezclas</b></p> <p>Dos clases de café (natural y torrefacto) se mezclan para obtener un saco de _____. Si el kilo de café natural cuesta _____, el kilo de café torrefacto _____ y la mezcla _____ el kilo, ¿cuántos kilos de cada clase de café contiene la mezcla?</p>	<p>Resolución:</p>
<p><b>números</b></p> <p>Halla tres números consecutivos cuya suma sea _____.</p>	<p>Resolución:</p>

Pulsa en el botón  para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos **8** problemas de los que se proponen (en total hay 11 enunciados diferentes).

En escena aparece un enunciado que tienes que buscar en los recuadros siguientes y completarlo. Después debes resolverlo y finalmente comprobar la solución para ver si lo has resuelto correctamente.

<b>Problema 1:</b> Tenemos ___ piedras y queremos hacer dos montones, de forma que uno tenga el triple de piedras que el otro. ¿Cuántas piedras tendrá cada montón?	<b>Problema 2:</b> Juan tiene ___ cromos más que Pedro. Si Juan le da ___ de sus cromos a Pedro, Pedro tendrá cuatro veces más cromos que Juan . ¿Cuántos cromos tiene cada uno?
<b>Problema 3:</b> Un ciclista sale de una ciudad a una velocidad de ___ km/h y ___ horas más tarde, sale un coche de la misma ciudad a ___ km/h. ¿Cuánto tiempo tardará el coche en alcanzar al ciclista?	<b>Problema 4:</b> Una parcela de forma rectangular tiene un perímetro de ___ m. Si el ancho mide ___ m más que el largo, ¿cuáles son las dimensiones de la parcela?
<b>Problema 5:</b> Miguel tiene ___ años más que Juan y dentro de ___ años, entre los dos sumarán ___ años. ¿Cuántos años tiene cada uno?	<b>Problema 6:</b> ¿Qué edad tengo ahora si hace ___ años tenía la tercera parte de la edad que tendré dentro de ___ años.?

Problema 7:	Problema 8:
El precio de un anillo y su estuche es de ___€ y el anillo vale ___ € más que el estuche. ¿Cuál es el precio de cada artículo?	La suma de dos números es ___ si un número es la mitad de otro. ¿Qué números son?

## EJERCICIOS

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $\frac{-7x+5}{7} + \frac{9x-7}{8} = -1$

b)  $\frac{2x-(x+1)}{4} = \frac{5x+2}{6}$


c)  $\frac{3x-7(x+1)}{6} = \frac{2x-1}{3} - 2$

d)  $\frac{2x-5}{3} - \frac{-2x+8}{7} = x$

e)  $\frac{6x-(x-8)}{6} = \frac{-2x-17}{3} + x$

2. La edad de un padre es el triple que la de su hijo, si entre los dos suman 56 años ¿Cuál es la edad de cada uno?

3. ¿Cuántos litros de vino de 5€ el litro deben mezclarse con vino de 3€ el litro para obtener 50 litros de vino cuyo precio sea de 4€ el litro?

Pulsa  para ir a la página siguiente.



### 3. Ecuaciones de segundo grado

#### 3.a. Solución

Lee el texto de pantalla y <b>CONTESTA A ESTAS CUESTIONES:</b>	RESPUESTAS
¿Cuál es la forma general de las ecuaciones de segundo grado?	
Escribe la fórmula general para resolver ecuaciones de 2º grado:	$x = \text{_____}$

**Ejemplo:** Completa a continuación uno de los que aparecen en la escena de la derecha:

**Ecuación de segundo grado completa:  $ax^2+bx+c=0$**

**Paso 1:** Identificar a,b y c

**Paso 2:** Aplicar la fórmula

**Paso 3:** Calcular las soluciones

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 ecuaciones de las que se proponen. Copia el enunciado de cada ecuación y resuélvela en los recuadros siguientes.

Primero resuélvelas y después comprueba la solución para ver si lo has entendido bien.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la ecuación	Resuelve la ecuación

Pulsa para ir a la página siguiente.

### 3.b. Incompletas

Lee el texto de pantalla y **COMPLETA**:

La **ecuación de segundo grado** del tipo  $ax^2+bx=0$ , se resuelve \_\_\_\_\_

La **ecuación de segundo grado** del tipo  $ax^2+c=0$ , se resuelve \_\_\_\_\_

**Ejemplos:**

Completa a continuación uno de cada tipo de los que aparecen en la escena de la derecha:

**Ecuación de segundo grado incompleta  $ax^2+bx=0$**

**Paso 1:** Sacar factor común a x

**Paso 2:** Igualar a cero cada factor

**Ecuación de segundo grado incompleta  $ax^2+c=0$**

**Paso 1:** Despejar  $x^2$

**Paso 2:** Calcular las soluciones

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 ecuaciones de las que se proponen (una de cada tipo). Copia el enunciado de cada ecuación y resuélvela en los recuadros siguientes. Primero resuélvelas y después comprueba la solución para ver si lo has entendido bien.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la ecuación	Resuelve la ecuación

Pulsa para ir a la página siguiente.

### 3.c. Discriminante. Números de soluciones

Lee el texto de pantalla y <b>CONTESTA A ESTAS CUESTIONES:</b>	RESPUESTAS
¿Cuál es el discriminante de una ecuación de segundo grado?	
Completa la siguiente tabla con el nº de soluciones en función del signo del discriminante:	

Discriminante	Nº de soluciones

**Ejemplos:** Completa a continuación dos de los que aparecen en la escena de la derecha:

<p>Ecuación:</p> <p><b>Paso 1:</b> Identificar a,b y c</p> <p><b>Paso 2:</b> Aplicar la fórmula</p> <p><b>Paso 3:</b> Estudiar el número de soluciones</p>	<p>Ecuación:</p> <p><b>Paso 1:</b> Identificar a,b y c</p> <p><b>Paso 2:</b> Aplicar la fórmula</p> <p><b>Paso 3:</b> Estudiar el número de soluciones</p>
--	--

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 de los ejercicios propuestos.  
 Copia el enunciado de cada ecuación y resuélvela en los recuadros siguientes.  
 Primero resuélvelas y después comprueba la solución para ver si lo has hecho bien.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Indica sin resolver el número de raíces distintas que tiene la ecuación:	Indica sin resolver el número de raíces distintas que tiene la ecuación:

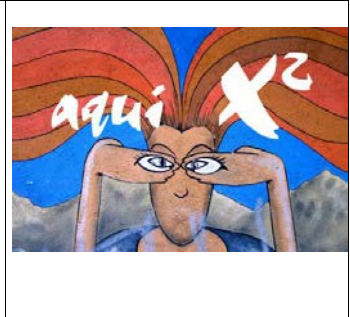
Pulsa para ir a la página siguiente.

### 3.d. Aplicaciones. Problemas

Lee detenidamente el proceso que debes seguir para resolver problemas mediante ecuaciones.

**COMPLETA:**


Comienza por \_\_\_\_\_ hasta asegurarte de que comprendes bien lo que se ha de calcular y los datos que te dan.  
 \_\_\_\_\_ las condiciones del enunciado y después \_\_\_\_\_.  
 Una vez resuelta la ecuación \_\_\_\_\_.  
 Puede ocurrir que \_\_\_\_\_.




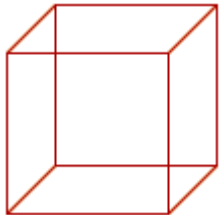
En la escena de la derecha puedes ver ejemplos de tres tipos de problemas (CAMINOS, GEOMETRÍA y NÚMEROS).

**Ejemplos**

- caminos**
- geometría**
- números**

Pulsa sobre \_\_\_\_\_ y continua con  para ver como se hace.

Y "**< volver**" para volver al menú. Para otros ejemplos del mismo tipo: Pulsa si quieres cambiar los datos **CAMBIAR**

<p><b>caminos</b></p> <p>En un parque nacional hay casetas forestales unidas todas por senderos. Si el número de senderos es _____. ¿Cuántas casetas forestales hay?</p> 	<p>Resolución:</p>
<p><b>geometría</b></p> <p>Para construir una caja cúbica se han empleado _____ de cartón. Determina la longitud de las aristas de la caja.</p> 	<p>Resolución:</p>

<div style="background-color: #f4a460; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"><b>números</b></div> <p>Descompón ____ en la suma de dos números de manera que el producto de esos dos números sea ____ .</p>	Resolución:
---	-------------

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.


Resuelve los siguientes **6** problemas que se proponen. En escena aparece un enunciado que tienes que buscar en los recuadros siguientes y completarlo. Después debes resolverlo y finalmente comprobar la solución para ver si lo has resuelto correctamente.

<b>Problema 1:</b>	<b>Problema 2:</b>
El producto de un número positivo por el _____ de ese mismo número es _____. ¿Qué número es?	La _____ del cuadrado de un número con _____ ese mismo número es _____. ¿Qué número es?
<b>Problema 3:</b>	<b>Problema 4:</b>
_____ tiene el _____ de edad que _____. Si multiplicamos sus edades obtenemos el número _____. ¿Qué edad tiene cada uno?	El producto de las edades de _____ y su hermano que tiene _____ años _____ que _____ es _____. ¿Cuántos años tienen ambos?

Problema 5:	Problema 6:
Para vallar una finca rectangular de _____ m <sup>2</sup> se utilizan _____ m de cerca. Calcula las dimensiones de la cerca.	La diagonal de un rectángulo mide ____ m. Halla sus dimensiones si un cateto mide _____ cm _____ que el otro.

## EJERCICIOS

4. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado completas:
  - a)  $x^2 - 7x + 10 = 0$
  - b)  $3x^2 + 17x + 20 = 0$
  - c)  $3x^2 + 5x + 4 = 0$
  
5. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas:
  - a)  $x^2 - 6x = 0$
  - b)  $x^2 + 27x = 0$
  - c)  $3x^2 + 5x = 0$
  
6. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas:
  - a)  $x^2 - 36 = 0$
  - b)  $4x^2 - 9 = 0$
  - c)  $x^2 + 9 = 0$
  
7. Indica sin resolver cuántas soluciones tiene la ecuación:  $x^2 + 7x - 11 = 0$
  
8. Para construir una caja cúbica se han empleado 96 cm<sup>2</sup> de cartón. Determina la longitud de las aristas de la caja.

Pulsa  para ir a la página siguiente.

## 4. Otro tipo de ecuaciones

### 4.a. Bicuadradas

Lee el texto de pantalla y **COMPLETA**:

Una **ecuación bicuadrada** es una \_\_\_\_\_ que se puede expresar de la forma \_\_\_\_\_, con a, b y c números reales y  $a \neq 0$ .

Lee detenidamente el método que se debe seguir para resolver este tipo de ecuaciones y observa ejemplos en la escena de la derecha

**Ejemplo:**

Completa a continuación uno de los que aparecen en la escena:

**Ecuación Bicuadrada:  $ax^4+bx^2+c=0$**

**Paso 1:** Realizamos el cambio  $t = x^2$

**Paso 2:** Aplicar la fórmula

**Paso 3:** Calcular las soluciones

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 ecuaciones de las que se proponen. Copia el enunciado de cada ecuación y resuélvela en los recuadros siguientes. Después comprueba la solución.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la ecuación	Resuelve la ecuación

Pulsa para ir a la página siguiente.

4.b. Tipo  $(x-a) \cdot (x-b) \cdot \dots = 0$

Lee el texto de pantalla y **COMPLETA**:

Para calcular la solución de este tipo de ecuaciones \_\_\_\_\_

$(x-a) \cdot (x-b) \cdot (x-c) = 0$

→

→

→

**Ejemplo:** Completa a continuación dos de los que aparecen en la escena de la derecha:


**Ecuación de segundo grado factorizada:  $(x-a)(x-b) = 0$**

**Paso 1:** Igualar los dos factores a cero

**Paso 2:** Resolver las ecuaciones


**Paso 1:** Igualar los dos factores a cero

**Paso 2:** Resolver las ecuaciones

Pulsa en el botón  para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 ecuaciones de las que se proponen. Copia el enunciado de cada ecuación y resuélvela en los recuadros siguientes. Después comprueba la solución.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la ecuación	Resuelve la ecuación

Pulsa  para ir a la página siguiente.



### 4.c. Ensayo-error. Bisección

Lee el texto e intenta comprenderlo, ayúdate del ejemplo para completar el texto:

- Paso 1: \_\_\_\_\_
- Paso 2: \_\_\_\_\_
- Paso 3: \_\_\_\_\_
- Paso 4: \_\_\_\_\_

**Ejemplo:** Completa a continuación uno de los que aparecen en la escena:

**Solución: x=**

**Paso 1:** Se buscan dos puntos que hagan que la ecuación tenga signos distintos

la solución está entre

**Paso 2:** Se halla el signo de la ecuación en el punto medio:

$$x = \frac{\quad}{2} = \quad \rightarrow$$

la solución está entre

**Paso 3:** Se halla el signo de la ecuación en el punto medio:

$$x = \frac{\quad}{2} = \quad \rightarrow$$

la solución está entre

**Paso 4:** Se repite el proceso hasta obtener una cifra exacta, (la diferencia entre los valores extremos sea menor que 0,1)

Si quieres ver todo el proceso en una tabla pulsa: [ver tabla](#)

Pulsa en el botón para resolver unos ejercicios.

### EJERCICIOS

9. Resuelve las ecuaciones:
  - a)  $x^4 - 25x^2 + 144 = 0$
  - b)  $x^4 + 9x^2 - 162 = 0$
  - c)  $x^4 - 8x^2 + 15 = 0$
  - d)  $x^4 + 9x^2 + 14 = 0$
10. Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $(x - 2)(x + 3) = 0$
  - b)  $(3x - 1)(x - 5) = 0$
  - c)  $(3x - 2)(x + 6) = 0$
  - d)  $(3x + 1)(7x - 5) = 0$
11. Resuelve la siguiente ecuación por el método de bisección:  $x^3 + 2x + 1 = 0$

Pulsa para ir a la página siguiente.

## 5. Inecuaciones con una incógnita

### 5.a. Definición. Propiedades

Lee el texto de pantalla.

Para comprender mejor los conceptos de desigualdad, inecuación, solución, propiedades de las desigualdades,... debes leer paso a paso el contenido de la escena de la derecha.

CONTESTA A ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
¿Qué es una desigualdad?	
¿Cuáles son los símbolos que se utilizan en las desigualdades?	

En la escena pulsa para seguir leyendo las explicaciones, y sigue respondiendo...

¿Cómo pueden ser las desigualdades?	
¿Cómo son estas desigualdades: $2 < 3$ <input type="text"/> $2 > 3$ <input type="text"/> $x < 5$ <input type="text"/>	
¿A qué llamamos miembros de una desigualdad?	

Pulsa ... y sigue respondiendo...

¿Qué es una inecuación?	
¿Qué es una inecuación polinómica?	
Pon un ejemplo de inecuación polinómica de primer grado	
Pon un ejemplo de inecuación polinómica de segundo grado	

Pulsa ... y sigue respondiendo...

¿Qué es <b>resolver</b> una inecuación?	
¿Cuántas soluciones suele tener una inecuación?	

Pulsa Escribe las **propiedades** y un ejemplo de cada una...

1.-	
2.-	
3.-	

Pulsa para ir a la página siguiente.

### 5.b. Inecuaciones de primer grado


Lee el texto de pantalla y **COMPLETA**:

Para resolver una inecuación de primer grado, \_\_\_\_\_:

Inecuación	Solución
	→
	→
	→
	→


**Ejemplos:** Completa a continuación dos de los que aparecen en la escena de la derecha.

--	--

Pulsa en el botón  para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 inecuaciones de las que se proponen. Copia el enunciado de cada inecuación y resuélvela en los recuadros siguientes. Después comprueba la solución.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la inecuación	Resuelve la inecuación

Pulsa  para ir a la página siguiente.

### 5.c. Inecuaciones de segundo grado

Lee el texto de pantalla y **COMPLETA**:


Una **inecuación de segundo grado** con una incógnita es \_\_\_\_\_ que se puede expresar en la forma \_\_\_\_\_, con  $a \neq 0$ , y  $a, b, c$  números reales.

Para resolverla, \_\_\_\_\_. La solución, si tiene, será alguno o algunos de los intervalos \_\_\_\_\_ con  $x_1 < x_2$

Para saber si un intervalo es de la solución \_\_\_\_\_


**Ejemplos:** Completa a continuación dos de los que aparecen en la escena de la derecha.

--	--

Pulsa en el botón  para resolver unos ejercicios.

Resuelve al menos 2 inecuaciones de las que se proponen. Copia el enunciado de cada inecuación y resuélvela en los recuadros siguientes. Después comprueba la solución.

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
Resuelve la inecuación	Resuelve la inecuación

Pulsa  para ir a la página siguiente.



## Recuerda lo más importante – RESUMEN

### Ecuaciones

Una ecuación es

Cada parte al lado del igual

Incógnita es

Llamamos términos a

Y el grado es

### Ecuaciones de primer grado y segundo grado completas

La solución de una ecuación de primer grado

El discriminante es

$$\Delta = \sqrt{\quad}$$

Hay dos soluciones cuando

Hay una solución cuando

No hay solución cuando

Las soluciones de una ecuación de segundo grado vienen dadas por:

### Ecuaciones segundo grado incompletas y bicuadradas


Las incompletas de tipo 1 se resuelven

Las incompletas de tipo 2 se resuelven

La ecuación bicuadrada se soluciona

### Inecuaciones

Las soluciones en una inecuación de primer grado vienen por:

Pulsa  para ir a la página siguiente.



## Para practicar

Ahora vas a practicar resolviendo distintos EJERCICIOS. En las siguientes páginas encontrarás EJERCICIOS de:

- Ecuaciones de primer grado. Problemas
- Ecuaciones de segundo grado. Problemas
- Inecuaciones

Completa el enunciado con los datos con los que te aparece cada EJERCICIO en la pantalla y después resuélvelo.

Es importante que primero lo resuelvas tu y después compruebes en el ordenador si lo has hecho bien.

Los siguientes EJERCICIOS son de **Ecuaciones de primer grado. Problemas.**

### Ecuaciones

1. Resolver la ecuación

2. Resolver la ecuación

3. Resolver la ecuación

### Problemas

Aparece el enunciado de un problema. Cópialo en el primer recuadro y resuélvelo en el espacio reservado para ello. Después comprueba en el ordenador si los has hecho bien.

Pulsando en " Otro Ejercicio" aparecerán otros enunciados.

Resuelve un mínimo de ocho problemas procurando que los enunciados sean diferentes (en total hay 12 enunciados diferentes).

4.

5.

6.


7.

8.

9.

10.

11.

Pulsa  para ir a la página siguiente.



Los siguientes EJERCICIOS son de **Ecuaciones de segundo grado. Problemas.**

**Ecuaciones**

12. Resolver la ecuación

13. Resolver la ecuación

14. Resolver la ecuación

15. Resolver la ecuación

16. Resolver la ecuación

17. Resolver la ecuación

**Problemas**

Pulsando en " Otro Ejercicio" aparecerán otros enunciados.


Resuelve un mínimo de cuatro problemas procurando que los enunciados sean diferentes.

18.

19.

20.

21.

Pulsa  para ir a la página siguiente.

Los siguientes EJERCICIOS son de **Inecuaciones**.

**Primer grado**

22. Resolver la inecuación

23. Resolver la inecuación


24. Resolver la inecuación

**Segundo grado**

25. Resolver la inecuación

26. Resolver la inecuación

27. Resolver la inecuación

Pulsa  para ir a la página siguiente.

## Autoevaluación



Completa aquí cada uno de los enunciados que van apareciendo en el ordenador y resuélvelo, después introduce el resultado para comprobar si la solución es correcta.

<p>1 Resuelve la inecuación:</p>	
<p>2 Resuelve la ecuación:</p>	
<p>3 Encuentra un número sabiendo que si a dicho número le sumo _____ el consecutivo el resultado es igual a _____.</p>	
<p>4 Encuentra dos números naturales consecutivos, de forma que su producto sea _____.</p>	
<p>5 Resuelve la ecuación:</p>	
<p>6 Resuelve la ecuación:</p>	
<p>7 Resuelve la ecuación:</p>	
<p>8 Resuelve la ecuación:</p>	
<p>9 Resuelve utilizando el método de bisección la ecuación _____ (Da la solución con una cifra decimal exacta)</p>	
<p>10 Resuelve sin aplicar la fórmula general:</p>	



## Para practicar más

1. Obtén la solución de las siguientes ecuaciones:

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

b)  $\frac{x-3}{2} - 3(x+2) = -20$

c)  $\frac{2-2(x-3)}{2} - \frac{x+4}{4} = 3$

d)  $\frac{4(x+1)}{2} + x - \frac{x+3}{3} = 5 + 3(x-2)$

2. Resuelve las ecuaciones:

a)  $-6x^2 - 7x + 155 = -8x$

b)  $3x^2 + 8x + 14 = -5x$

c)  $(x-6)(x-10) = 60$

d)  $(x+10)(x-9) = -78$

3. Resuelve las ecuaciones:

a)  $x^4 - 24x^2 + 144 = 0$

b)  $x^4 + 14x^2 - 72 = 0$

c)  $x^4 - 81 = 0$

d)  $(x^2 - 8)(x^2 - 1) = 8$

4. Resuelve las ecuaciones:

a)  $(x+3)(2x-5) = 0$

b)  $(5x+3)(2x-8) = 0$

c)  $(x-2)(2-3x)(4+x) = 0$

d)  $x(x+3)(2x+1) = 0$

5. Resuelve las inecuaciones:

a)  $3(x-1) + 2x < x+1$

b)  $2 - 2(x-3) \geq 3(x-3) - 8$

c)  $2(x+3) + 3(x+1) > 24$

d)  $3x \leq 12 - 2(x+1)$

6. Resuelve las inecuaciones:

a)  $x^2 - 5x + 6 < 0$

b)  $-2x^2 + 18x - 36 > 0$

c)  $x^2 + 2x - 8 \geq 0$

d)  $3x^2 - 18x + 15 \leq 0$

7. Encuentra dos números consecutivos que sumen 71.

8. Encuentra un número tal que sumado con su triple sea igual a 100.

9. ¿Qué edad tengo ahora si dentro de 12 años tendré el triple de la edad que tenía hace 8 años?

10. Juan tiene 12 años menos que María, dentro de 4 años María tendrá el triple de la edad de Juan ¿cuántos años tienen ahora?

11. Para vallar una parcela rectangular de 240 m<sup>2</sup> se emplean 62 m de cerca. ¿Qué dimensiones tiene la parcela?

12. La diferencia de los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 25, ¿cuáles son?

13. Al sumar una fracción de denominador 3 con su inversa se obtiene 109/30, ¿cuál es la fracción?

14. El cuadrado de un número más 6 es igual a 5 veces el propio número, ¿qué número es?

15. Busca un número positivo tal que 6 veces su cuarta potencia más 7 veces su cuadrado sea igual a 124.

16. Encuentra m para que  $x^2 - mx + 121 = 0$  tenga una solución doble.