

Ecuaciones:

Nombre:

Apellidos:

1º: Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado 2

- a) $1-x-x^2=0$
- b) $x^2-4=0$
- c) $x^2-2x+4=0$
- d) $4x^2+1=0$
- e) $3x^2+x=0$
- f) $9-x^2=0$
- g) $x^2+6x+9=0$
- h) $x^2+x-5=0$
- i) $4x^2-x-3=0$

2º: Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

- a) $(x-1)^2-x=2x-2$
- b) $1-2x^2-x=x^2-3$
- c) $(2x-1)^2=x^2+x+3$
- d) $x-(1-x)^2=(x+2)^2+x+5$

3º: Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas:

- a) $x^3-x^2-6x=0$
- b) $x^3-x^2-8x+12=0$
- c) $x^4+5x^3+x^2-21x-18=0$
- d) $x^3-7x+6=0$
- e) $x^4+4x^3+4x^2-1=0$

4º: Resuelve las siguientes ecuaciones racionales:

- a) $\frac{1}{x} - \frac{1}{2}(1-x) = \frac{2}{x+1}$
- b) $\frac{x-1}{x} + \frac{x}{x+1} = \frac{1}{2}$
- c) $\frac{x-1}{x^2-1} + \frac{x^2+x}{x^2} = \frac{1}{x}$

5º: Resuelva las siguientes ecuaciones con radicales:

- a) $\sqrt{x+1} - \sqrt{x-2} = 1$
- b) $2\sqrt{2x+1} + x = 2$
- c) $\frac{2}{\sqrt{x+1}} = x - 2$

Ejercicios de ecuaciones. 1º de bachillerato tecnológico.

Nombre:

Apellidos:

ECUACIONES RACIONALES EJERCICIOS

EJEMPLO 1:

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

EJEMPLO 3:

$$\frac{7+x}{x+5} = \frac{x+3}{x+2}$$

EJEMPLO 5:

$$\frac{3}{x} - \frac{2}{x^2} + \frac{5x-2}{x} = 5$$

EJEMPLO 2:

$$\frac{x+2}{x+3} + \frac{3}{x^2+6x+9} = 1$$

EJEMPLO 4:

$$\frac{x+5}{x^2-4} - \frac{x-4}{x^2+4x+4} = 0$$

EJEMPLO 6:

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

2: Resuelve las siguientes ecuaciones racionales:

1. $\frac{1}{x^2-x} - \frac{1}{x-1} = 0$

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

3. $\frac{3}{x} = 1 + \frac{x-13}{6}$

4. Halla un número entero sabiendo que la suma con su inverso es $\frac{26}{5}$

3: Resuelve las siguientes ecuaciones racionales más complejas:

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

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

3. $\frac{15}{x-2} - \frac{12x+6}{x^2-4} = \frac{18}{x+2}$

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

4: Resuelve las siguientes ecuaciones racionales:

$$1) \frac{x^2 - 5x + 4}{8 - x} = 5$$

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

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

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

$$5) \frac{3x}{8 + 4x} = \frac{x - 2}{x}$$

$$6) \frac{16x^3 - 12}{2x^2 - 4} = 6 + 8x$$

$$7) \frac{2x^2 - 4}{x^2 - 4} = \frac{2x + 1}{x + 1}$$

$$8) \frac{x + 1}{x + 2} + \frac{x - 1}{x - 2} = \frac{2x + 1}{x + 1}$$

$$9) \frac{x + 5}{x - 5} + \frac{x - 5}{x + 5} = \frac{10}{3}$$

$$10) \frac{3x^2 + 2}{x^2 + 2} = 4x^2 + 3$$

$$11) \frac{1}{x + 1} + \frac{2}{x + 2} = \frac{9}{2}$$

$$12) x - 1 = \frac{-4x}{x + 1} + 5$$

$$13) \frac{3}{x + 3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{x - 2}$$

$$14) \frac{x^2 - 32}{4} = \frac{-28}{x^2 - 9}$$

5: ¿cuáles de las siguientes ecuaciones son racionales y cuáles irracionales?

$$1) \frac{x^2 - 32}{4} + \frac{28}{x^2 - 9} = 0$$

$$5) \frac{\sqrt{x + 5}}{\sqrt{x - 2}} - \frac{\sqrt{x - 2}}{\sqrt{x + 5}} = \frac{7}{12}$$

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

$$6) \sqrt{x^2 - 13} + x - 13 = 0$$

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

$$7) \sqrt{x} + \sqrt{x - \frac{1}{4}} = 1$$

$$4) \sqrt{9 + x} - 5 = \frac{2x + 1}{3}$$

$$8) 2x + 1 + \sqrt{x^2 - x + 3} = 0$$

Planteamiento de ecuaciones y sistemas de ecuaciones

1. 2 cuadernos y 5 gomas valen 3 €; 1 cuaderno, 3 gomas y 6 lápices valen 5 € y, por último, 2 cuadernos, 1 goma y 2 lápices valen 3 €. ¿Cuánto vale cada cosa?
2. Halla dos números cuya suma de cuadrados dé 4 y el cociente del mayor entre el menor dé $\frac{4}{3}$.
3. Un grupo de alumnos alquila un autobús para realizar una excursión costándoles 540€ en total. Si se hubieran apuntado seis alumnos más hubieran pagado 3 € menos cada alumno. ¿Cuántos alumnos irán a la excursión y cuánto pagará cada uno?
4. El área de un rectángulo es 40 cm^2 . Si reducimos cada lado 2 cm el área sería entonces 18 cm^2 . Calcula la altura y la base iniciales del rectángulo.
5. ¿Cuál es el número natural cuya cuarta parte es la mitad del número anterior?
6. Un padre tiene 50 años y su hijo mayor 20. ¿Cuántos años hace que la edad del hijo fue la tercera parte de la del padre?
7. José ha ganado un premio. Si lo reparte entre sus nietos cada uno recibirá 3000€ pero si lo hace entre sus hijos, que son dos menos, cada uno recibiría 4000€. ¿Cuántos hijos y nietos tiene José y cuánto dinero ha ganado?
8. Si se suman dos múltiplos consecutivos de 5 y a este resultado se le resta 5 se obtiene un número que es 20 veces menor que si se multiplicaran ambos números. Averigua de qué números se trata.
9. El aforo de un campo de fútbol es tal que cuando se venden $\frac{3}{5}$ partes acuden 1000 espectadores menos que cuando se venden $\frac{2}{3}$ partes de las entradas. ¿Cuál es el aforo del estadio?
10. En una fracción el denominador excede en dos unidades al numerador. Si se le suma $\frac{4}{15}$ a la fracción el resultado es una nueva fracción en la que tanto el numerador como el denominador son dos unidades menores que los de la fracción inicial. ¿de qué fracción se trata?
11. La suma de los cuadrados de dos números naturales impares consecutivos es 1570. ¿Cuál es el siguiente número impar?
12. Dos números naturales suman 147. Si dividimos el mayor entre el menor se obtiene 5 de cociente y 9 de resto. ¿De qué números se trata?
13. Julia, Clara y Miguel reparten hojas de propaganda. Clara reparte el 20% del total. Miguel reparte 100 hojas más que Julia y entre Clara y Julia reparten 850. ¿Cuántas hojas reparte cada uno y cuántas hojas hay en total?
14. En un cajero automático hay 800 billetes de 10, 20 y 50 € por un valor de 16000 €. Si que por cada 4 billetes de 50 hay 3 de 20, ¿cuántos billetes hay de cada clase?
15. Un joyero compra dos anillos de oro por 825 € y los vende por 863.75. Calcula cuánto pagó por cada uno si en la venta del primero ganó un 15% y en la del segundo perdió un 5%

- 1 La suma de dos números es 5 y su producto es -84 . Halla dichos números.
- 2 Dentro de 11 años la edad de Pedro será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro.
- 3 Para vallar una finca rectangular de 750 m^2 se han utilizado 110 m de cerca. Calcula las dimensiones de la finca.
- 4 Los tres lados de un triángulo rectángulo son proporcionales a los números 3, 4 y 5. Halla la longitud de cada lado sabiendo que el área del triángulo es 24 m^2 .
- 5 Un jardín rectangular de 50 m de largo por 34 m de ancho está rodeado por un camino de arena uniforme. Halla la anchura de dicho camino si se sabe que su área es 540 m^2 .
- 6 Calcula las dimensiones de un rectángulo cuya diagonal mide 75 m, sabiendo que es semejante a otro rectángulo cuyos lados miden 36 m y 48 m respectivamente.
- 7 Halla un número entero sabiendo que la suma con su inverso es **26/5**
- 8 Dos números naturales se diferencian en dos unidades y la suma de sus cuadrados es 580. ¿Cuáles son esos números?
- 9 Dos caños A y B llenan juntos una piscina en dos horas, A lo hace por sí solo en tres horas menos que B. ¿Cuántas horas tarda a cada uno separadamente?
- 10 El producto de dos números es 4, y la suma de sus cuadrados 17. ¿Cuáles son esos números?
- 11 Halla una fracción equivalente a **5/7** cuyos términos elevados al cuadrado sumen 1184.
- 12 Un cliente de un supermercado ha pagado un total de 156 € por 24 l de leche, 6 kg de jamón serrano y 12 l de aceite de oliva. Calcular el precio de cada artículo, sabiendo que 1 l de aceite cuesta el triple que 1 l de leche y que 1 kg de jamón cuesta igual que 4 l de aceite más 4 l de leche.
- 13 Un videoclub está especializado en películas de tres tipos: infantiles, oeste americano y terror. Se sabe que:

El 60% de las películas infantiles más el 50% de las del oeste representan el 30% del total de las películas.

El 20% de las infantiles más el 60% de las del oeste más el 60% de las de terror al representan la mitad del total de las películas.

Hay 100 películas más del oeste que de infantiles.