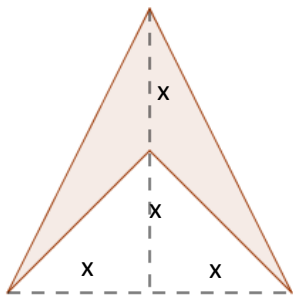


Problemas que se resuelven con ecuaciones (4º de la ESO)

- En una fábrica de ladrillos se mezcla arcilla de 21 euros la tonelada con arcilla de 45 euros la tonelada. ¿Cuántas toneladas de cada clase hay que emplear para conseguir 500 toneladas de arcilla a 30 euros la tonelada?
- Un cine tiene igual número de filas que de butacas por fila. El propietario decide remodelarlo quitando una butaca por fila y tres por columna. Después de la remodelación, el número de butacas es 323. ¿Cuántas filas tenía el cine antes de la remodelación? ¿Cuántas butacas hay ahora en cada fila?
- Los dos lados de dos cuadrados suman 131 metros. Con sus diagonales se forma un rectángulo cuya área es 8540 m^2 . Halla los lados de dichos cuadrados.
- Calcular la arista de un cubo sabiendo que si dicha arista aumentara en 1 decímetro, el volumen del cubo aumentaría en 469 dm^3 .
- En un triángulo rectángulo de 24 metros de perímetro, la longitud de un cateto es igual a los tres cuartos de la del otro. Halla sus dimensiones.
- Para cubrir el suelo de una habitación, un solador dispone de dos tipos de baldosas rectangulares: las del tipo A, de lados 3 y 4 decímetros; y las del tipo B, de lados 2 y 5 decímetros. Eligiendo las del tipo A, se necesitarían 40 baldosas menos que si se eligieran las del tipo B. ¿Cuántas baldosas se necesitarían de cada tipo? ¿Cuál es la superficie de la habitación?
- El número de visitantes a cierta exposición durante el mes de febrero se incrementó en un 12% respecto al mes de enero. Sin embargo, en marzo sufrió un descenso del 12% respecto a febrero. Si el número de visitantes de enero superó en 36 personas al de marzo, ¿cuántas personas vieron la exposición en enero?
- La superficie de un triángulo equilátero es de 50 m^2 . Calcula el lado.
- Calcula los valores de m para que la ecuación $x^2 + mx + 16 = 0$ tiene:
 - Dos soluciones distintas
 - Dos soluciones iguales
 - No tiene solución
- El área de la siguiente figura es de 144 cm^2 . ¿Cuánto vale x ?



- La suma de los inversos de dos números enteros consecutivos es $\frac{15}{56}$ calcula los números.

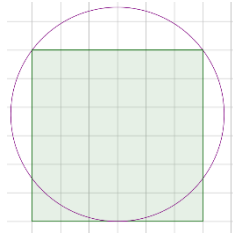


12. Los lados de un triángulo rectángulo son x , $x+7$ y $x+8$. Calcula el área del triángulo.
13. Tres amigos se pesan en una báscula de dos en dos. Antonio y Benito suman 110 kg, Antonio y Carlos 120 kg, mientras que Benito y Carlos pesan 130 kg ¿Cuánto pesa cada uno?
14. Los 90 alumnos de cuarto de la ESO de un instituto están distribuidos en tres grupos, A, B y C. Calcular el número de alumnos de cada grupo sabiendo que, si se pasan 7 alumnos del B al A ambos grupos quedan nivelados, y si se pasan 4 del C al A entonces en éste habría la mitad de alumnos que en aquél.
15. Disponemos de fotos para pegar en las hojas de un álbum. Si pegamos 4 fotos en cada hoja nos sobran dos hojas pero si colocamos 3 fotos por hoja entonces nos sobran 10 fotos ¿Cuántas fotos tenemos y cuántas hojas tiene el álbum?
16. Un comerciante piensa vender por 1050 € una partida de piezas de porcelana. Se le rompen 5 y, para compensar la pérdida, debe vender 1 € más caro cada una de las restantes ¿Cuántas piezas de porcelana tenía al principio, y cuánto costaban?
17. Un orfebre quiere conocer las dimensiones de un grabado con forma rectangular. Calcular sus dimensiones sabiendo que uno de sus lados mide 3 cm más que el otro, y que su área ha de ser 70 cm².
18. El cajero del banco nos entrega un total de 18 billetes cuando vamos a cobrar un cheque de 600 €, utilizando para ello billetes de 20 y de 50 exclusivamente ¿Cuántos de cada tipo?
19. Una finca rectangular la hemos cercado con 30 rollos de alambrada de 10 m cada uno. Si la finca es 20 m más larga que ancha, calcular sus dimensiones.
20. Dos tinajas tienen la misma cantidad de vino. Si se pasan 37 litros de una a otra, ésta contiene ahora el triple que la primera ¿Cuántos litros de vino había en cada tinaja al principio?
21. Un grupo de estudiantes alquila un piso por el que tienen que pagar 420 € al mes. Uno de ellos hace cuentas y observa que si fueran dos estudiantes más, cada uno tendría que pagar 24 € menos. ¿Cuántos estudiantes han alquilado el piso? ¿Cuánto paga cada uno?
22. Un rectángulo tiene 300 cm² de área y su diagonal mide 25 cm. ¿Cuánto miden sus lados?
23. El área de un triángulo rectángulo es 30 m² y la hipotenusa mide 13 m. ¿Cuáles son las longitudes de los catetos?
24. Calcular dos números naturales impares consecutivos cuyo producto sea 195.
25. Calcula las dimensiones de un rectángulo de diagonal igual a 75 metros, sabiendo que es semejante a otro de lados 36 metros y 48 metros.

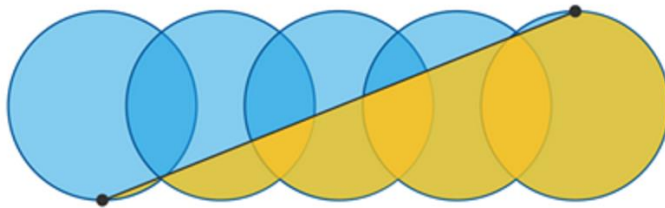


26. Con una cartulina de 240 cm^2 de superficie construimos un prisma de base cuadrada, sin bases, cuyo volumen es de 360 cm^3 . ¿Cuáles son las dimensiones de la cartulina?
27. La sala de espera del servicio de urgencias de un hospital tiene capacidad para 50 personas. El equipo médico encargado del servicio sería capaz de atenderlos a todos en seis horas si no entrase nadie más. Por otra parte, se sabe que en un día normal llegan a urgencias 10 personas cada media hora. Si a las ocho de la mañana de un día normal no hay nadie en la sala de espera, ¿a qué hora se llenará esta sala?
28. La suma de las dos cifras de un número es 8. Si al número se le añaden 18 unidades, el número resultante está formado por las mismas cifras en orden inverso. ¿Cuál es ese número?
29. Un avión militar vuela a 600 km/h cuando no hace viento y puede llevar combustible para 4 horas. Cierta día, al ir a salir para una misión de reconocimiento, hacía un viento en contra de 40 km/h , que se mantendría, según los pronósticos, durante todo el trayecto. ¿Cuántos kilómetros pudo alejarse de su base de modo que pudiese regresar sin repostar?
30. Un grupo de estudiantes alquila un piso por 490€ al mes. Si fueran dos más, cada uno pagaría 28€ menos. ¿Cuántos son?
31. El lado de un rombo es 5 cm y su área es 24 cm^2 . Calcula la longitud de sus diagonales.
32. Halla los catetos de un triángulo rectángulo de 480 m^2 de área y cuya hipotenusa mide 52 m .
33. Calcula los lados de un triángulo rectángulo isósceles cuyo perímetro es de 24 cm .
34. Los lados de un triángulo miden 18 cm , 16 cm y 9 cm . Si restamos una misma cantidad a los tres lados, obtenemos un triángulo rectángulo. ¿Qué cantidad es esa?.

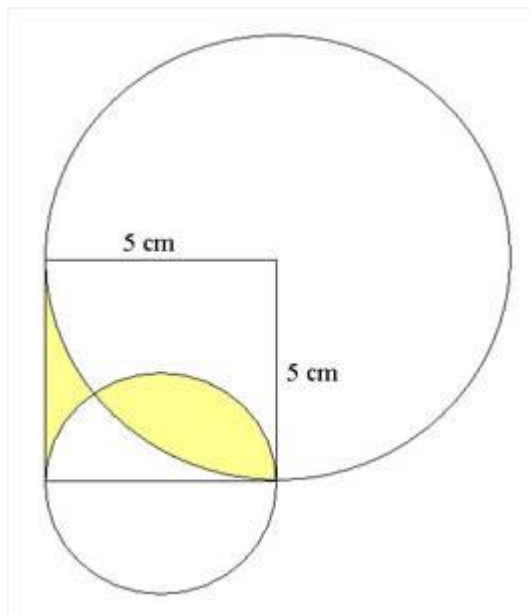
35. Los lados del cuadrado miden 20 cm ¿cuánto mide el diámetro de la circunferencia?



36. Cada una de las cuatro regiones de los círculos que se solapan miden 5 unidades de superficie. La parte coloreada en amarillo mide 35 unidades de superficie. ¿Cuánto mide el área de uno de los círculos?



37. Calcula el área sombreada de la figura:



38. Si r y s son las raíces de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$ el valor de $\frac{1}{r^2} + \frac{1}{s^2}$:

- $b^2 - 4ac$
- $\frac{b^2 - 4ac}{2a}$
- $\frac{b^2 - 4ac}{c^2}$
- $\frac{b^2 - 2ac}{c^2}$
- Ninguna de las anteriores