

Primero de secundaria

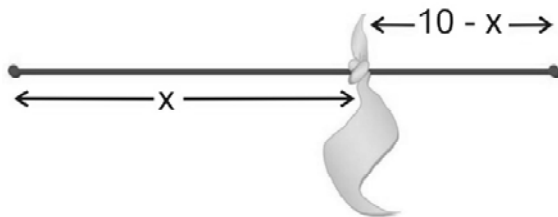
1. Un submarino estaba sumergido a -225 metros bajo el nivel del mar y se sumergió a -160 metros más. ¿A qué profundidad se encuentra ahora el submarino?
2. En el laboratorio de química un alumno observó que cada 60 segundos la temperatura de una sustancia disminuía la misma cantidad de grados. Al iniciar el experimento la temperatura de esa sustancia era 36 °C y seis minutos después era 24 °C. En otro experimento el alumno observó que otra sustancia tenía una temperatura de -30 °C y que aumenta 4 °C cada minuto. Si él inició los dos experimentos al mismo tiempo. ¿Después de cuántos minutos las dos sustancias tendrán la misma temperatura?
¿Cuál es esa temperatura?

Segundo de secundaria

1. ¿Cuál es el resultado de operar $\frac{3^4}{3^2}$?
2. La maestra de matemáticas propuso resolver la siguiente expresión $(2^3)^3$. Encuentra el resultado correcto.
3. Un avión hace cuatro vuelos diarios a Zacatecas. Ayer voló con pasaje completo en las cuatro ocasiones. Hoy, las estadísticas de los cuatro vuelos son las siguientes: lleno, 135 pasajeros, 128 pasajeros y lleno. Si ayer viajaron 37 pasajeros más que hoy. ¿Cuál es el cupo del avión?

Tercero de secundaria

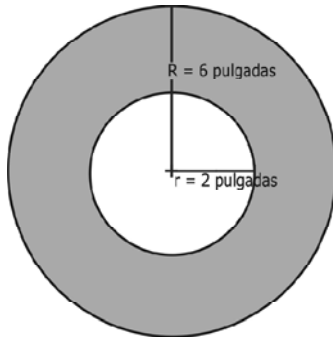
1. Se ata un pañuelo a una cuerda que mide 10 metros, de tal manera que si se multiplican las longitudes de las dos secciones de la cuerda, se obtiene 24.



¿Cuál es la expresión algebraica que permite modelar este problema?

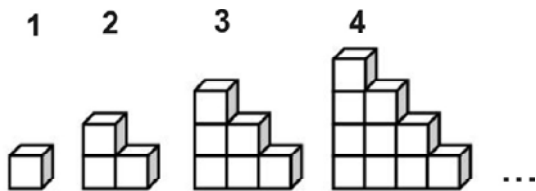
¿Cuál es el valor de X que satisface esa ecuación?

2. Ana y Bruno juegan a sacar el área de diversos objetos que se encuentran en una caja de herramientas y seleccionaron un disco de afilar (en gris) con las siguientes medidas:



¿Cuál es el valor del área sombreada de gris? Utiliza para el valor de $\pi = 3.14$ y redondea el resultado a centésimos.

3. Observa la siguiente figura representa una sucesión de cuerpos geométricos formado por cubos



Si en el primero se ven solo tres caras del cubo y en el segundo cuerpo se ven siete caras. Encuentra la expresión algebraica que permita calcular el número de caras cuadradas visibles en el cuerpo geométrico formado por cubos ubicado en la n ésima posición.

Soluciones

1. Un submarino estaba sumergido a -225 metros bajo el nivel del mar y se sumergió a -160 metros más. ¿A qué profundidad se encuentra ahora el submarino?

$$(-225) + (-160) = -385$$

Resultado: -385 m

2. En el laboratorio de química un alumno observó que cada 60 segundos la temperatura de una sustancia disminuía la misma cantidad de grados. Al iniciar el experimento la temperatura de esa sustancia era $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ y seis minutos después era $24\text{ }^{\circ}\text{C}$. En otro experimento el alumno observó que otra sustancia tenía una temperatura de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ y que aumenta $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ cada minuto. Si él inició los dos experimentos al mismo tiempo. ¿Después de cuántos minutos las dos sustancias tendrán la misma temperatura?

¿Cuál es esa temperatura?

$$36 - 2x = 4x - 30$$

$$y = 4x - 30$$

$$y = 36 - 2x$$

$$36 + 30 = 4x + 2x$$

$$y = 4(11) - 30$$

$$y = 36 - 2(11)$$

$$66 = 6x$$

$$y = 14$$

$$y = 14$$

$$\frac{66}{6} = x$$

la temperatura se iguala a los 14° centígrados

$11 = x$, tarda 11 minutos en llegar

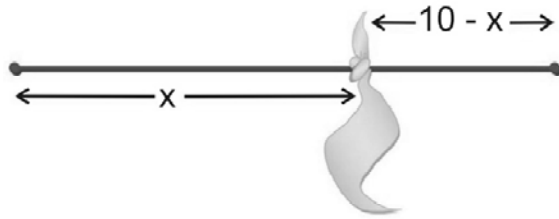
1. ¿Cuál es el resultado de operar $\frac{3^4}{3^2}$?

Resultado: $3^2 = 9$

2. La maestra de matemáticas propuso resolver la siguiente expresión $(2^3)^3$. Encuentra el resultado correcto.
Resultado: $2^9 = 512$
3. Un avión hace cuatro vuelos diarios a Zacatecas. Ayer voló con pasaje completo en las cuatro ocasiones. Hoy, las estadísticas de los cuatro vuelos son las siguientes: lleno, 135 pasajeros, 128 pasajeros y lleno. Si ayer viajaron 37 pasajeros más que hoy. ¿Cuál es el cupo del avión?

Respuesta cupo del avión 150 pasajeros

1. Se ata un pañuelo a una cuerda que mide 10 metros, de tal manera que si se multiplican las longitudes de las dos secciones de la cuerda, se obtiene 24.



¿Cuál es la expresión algebraica que permite modelar este problema?

¿Cuál es el valor de x que satisface esa ecuación?

$$x(10 - x) = 24$$

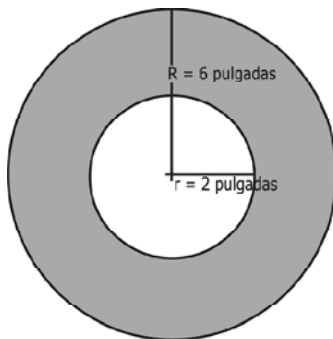
$$10x - x^2 = 24$$

$$0 = x^2 - 10x + 24$$

$$(x - 6)(x - 4) = 0$$

Tiene dos soluciones: $x = 6$ y $x = 4$

2. Ana y Bruno juegan a sacar el área de diversos objetos que se encuentran en una caja de herramientas y seleccionaron un disco de afilar (en gris) con las siguientes medidas:



¿Cuál es el valor del área sombreada de gris? Utiliza para el valor de $\pi = 3.14$ y redondea el resultado a centésimos.

Círculo grande

$$A = \pi r^2$$

$$A_G = 3.14 \times 6$$

$$A_G = 18.84 \text{ plg}$$

Círculo chico

$$A = \pi r^2$$

$$A_P = 3.14 \times 2$$

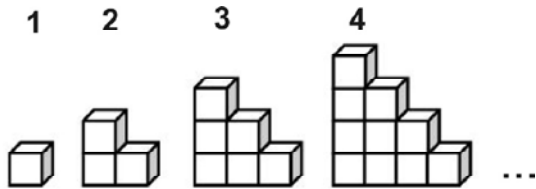
$$A_P = 6.28 \text{ plg}$$

Se resta el área del círculo grande al área del círculo pequeño y tenemos:

$$A_s = 18.84 \text{ plg} - 6.28 \text{ plg} = 12.56 \text{ plg}$$

Respuesta: 12.56 plg

3. Observa la siguiente figura representa una sucesión de cuerpos geométricos formado por cubos



Si en el primero se ven solo tres caras del cubo y en el segundo cuerpo se ven siete caras. Encuentra la expresión algebraica que permita calcular el número de caras cuadradas visibles en el cuerpo geométrico formado por cubos ubicado en la n ésima posición.

Respuesta: $\frac{n^2}{2} + \frac{5n}{2}$