

“ Los encantos de esta ciencia sublime, las matemáticas, sólo se le revelan a aquellos que tienen el valor de profundizar en ella”.

Carl Friedrich Gauss.

**DESARROLLO DEL RETO:** Cada equipo deberá resolver los siguientes numerales relacionados con la ciencia de las Matemáticas.

1. Resuelva la ecuación para x.

a)  $2(2x - 3) = 6 + x$

b)  $2(x + 1) - 3(x - 2) = x + 6$

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

d)  $2x^2 - 7x + 3 = 0$

e)  $2x - 3 = 1 - 2x + x^2$

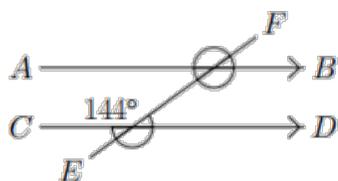
2. Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones:

a) 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 7 \\ 4x - 3y = -2 \end{cases}$$

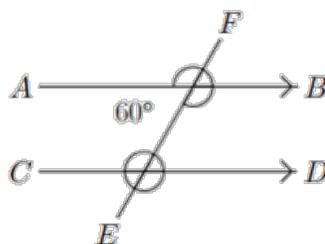
b) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 4y = 0 \end{cases}$$

3. Complete los ángulos que faltan:

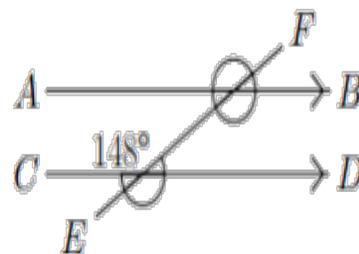
a)



b)

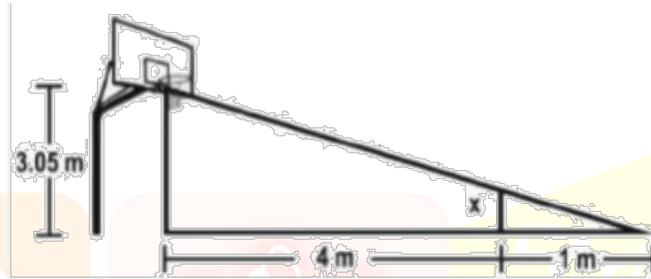


c)

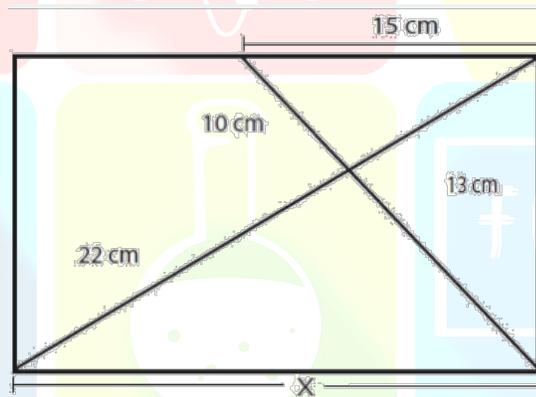


## Reto ##

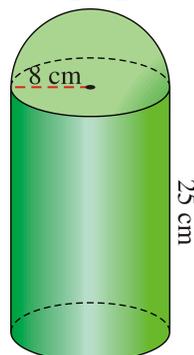
4. Observa la figura donde se muestra dos triángulos semejantes, si los datos corresponden a la medida del piso hasta el tablero de básquetbol y "x" representa a Juan parado sobre el piso entonces, ¿cuál debe ser el tamaño de "x"?



5. En dibujo representa el marco de una ventana, reforzada con varillas que forman triángulos semejantes, ¿cuánto mide la base de la ventana? (x)



6. Teniendo en cuenta las medidas señaladas, calcula el volumen de esta figura.



## Reto ##

7. ¿Cuál sería el resultado de desarrollar  $(a + b)^5$ ?
- $a^5 + 5a^4b^4 + 25a^3b^3 + 5a^2b^2 + b^5$ .
  - $a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$ .
  - $a^5 + 4a^4b^2 + 6a^3b^3 + 4a^2b^4 + b^5$ .
  - $5a^5 + 10a^4b + 15a^3b^2 + 15a^2b^3 + 10ab^4 + 5b^5$ .
8. La ecuación cuadrática  $x^2 - 15 - m(2x - 8) = 0$  tiene raíces iguales cuando  $m$  es:

- 3 ó 5.
- 3 ó -5.
- 1 ó 2.
- 1 ó -2.

9. Los valores de  $x$  que satisfacen la igualdad  $\frac{3}{2x} - \frac{1}{2} = 2x$  son:

- $0, \frac{-1}{2}$ .
- $-1, \frac{3}{4}$ .
- $1, \frac{-3}{4}$ .
- $1, \frac{-1}{2}$ .

10. De las afirmaciones:

I. Si  $x$  es un número real y  $x < 0$ , entonces  $\frac{1}{x} < 0$ .

II. Si  $x$  es un número entero, entonces  $x$  es un número racional.

III. El producto de dos números primos es un número primo.

IV. Si  $x$  es un número real,  $\sqrt{x} = x$ .

Es o son verdaderas:

- I y II.



# Pentatlón del Conocimiento

Reto ##

- b) III y IV.
- c) Solamente II.
- d) Solamente IV.

11. Simplificar al máximo la expresión  $x \frac{[yz^2(1+y)-y^2z^2]}{yz^2}$ .

12. Resuelva la siguiente ejercicio:

$$\frac{\frac{2}{3} \div \frac{1}{2}}{1 - \frac{3}{4}} \times \frac{1}{\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}}$$

**ENTREGA:** La solución del reto deberá ser enviado al correo [5tlondelconocimiento@gmail.com](mailto:5tlondelconocimiento@gmail.com). En el asunto deben poner el número del reto y el número del grupo, así: Reto01 Grupo16.

**FECHA DE ENTREGA:** 22 de mayo de 2017 a la 11:59 pm.

**AUTOEVALUACIÓN:** Todos los participantes en conjunto deben marcar el desempeño de cada uno durante el desarrollo del reto. Esto será fundamental para la calificación final. Se espera la mayor honestidad.

Nombre	Bueno	Sobresaliente	Aceptable	Insuficiente	Deficiente