



Resolver las siguientes situaciones y entregar en hojas de block con una buena presentación.

**Matemáticas**

1. En el paréntesis de la derecha escribe una V o una F, según el enunciado sea verdadero o falso y justifica.

- a. Todo número entero es racional ( )
- b. Cualquier número racional tiene expresión decimal periódica ( )
- c. Cero es un número irracional ( )
- d. Ningún racional es irracional y viceversa ( )
- e.  $0/5$  es un número entero ( )
- f. Cualquier número racional o irracional es un número real ( ).

2. Completa el siguiente cuadro colocando un  $\checkmark$  Cuando el número de la columna de la izquierda corresponda al conjunto de la fila superior y una X cuando no corresponda.

	N	Z	Q	Q*	R
-1					
$\frac{3}{4}$					
$\pi + 5$					
$-\frac{5}{4}$					
$\frac{\sqrt{3}}{4}$					
$\sqrt{\frac{4}{9}}$					

**Funciones**

3. Para cada una de las siguientes funciones

- ✓ hallo  $f(-3)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(-1)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(2)$ ,  $f(3)$ .
- ✓ Registro la información en una tabla de valores.
- ✓ Represento a  $f$  en el plano cartesiano y determino su gráfica.

- a.  $f(x) = 2x - 1$
- b.  $f(x) = 4$
- c.  $f(x) = x^2 - 1$
- d.  $f(x) = -x + 3$

**Funciones lineales.**

4. Un vendedor de computadores sabe que existe una relación funcional entre las ventas que realiza por cada computador y el sueldo que recibe. Dicha función es:

$$f(x) = 200\,000x + 300\,000$$

Donde  $f(x)$  es el sueldo que recibe y  $x$  el número de computadores que vende.

- a. Determina el sueldo del vendedor si vende 30 computadores
- b. elabora una gráfica de la función.
- c. determina la pendiente y el corte con el eje Y
- d. ¿Qué elemento de la función muestra que mientras más computadores venda, más serán los ingresos del vendedor?

5. El salario semanal de un vendedor autos es de \$ 120 000 más \$ 80 000 de comisión por cada auto que venda.

- a. escribe una función que exprese el salario semanal en términos del número  $x$  de autos vendidos.
- b. ¿Cuál es el salario que recibe en una semana en la que vendió 15 autos?

**Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.**

6. La suma de dos números es 85 y el triple del menor equivale al doble del mayor ¿Cuáles son los números?

7. La edad de Antonio es el doble que la edad de Bernardo y hace 15 años la edad de Antonio era el triple de la edad de Bernardo. ¿Cuál es la edad actual de ambos?

8. Para pagar una cuenta de \$3.900, un extranjero entrega 9 libras esterlinas y 15 dólares, recibiendo \$75 de vuelto. Otro extranjero paga su cuenta de \$4.330, con 15 libras esterlinas y 9 dólares, recibiendo \$25 de vuelto. ¿A qué cambio, en pesos, se han cotizado las libras esterlinas y los dólares?



9. Encuentra las edades de dos hermanos sabiendo que al mayor le faltan dos años para tener cinco veces la edad actual del menor y que si el mayor tuviera seis años menos tendrían la misma edad.

10. Una persona tiene \$8.000 en 200 monedas de \$10 y de \$50. ¿Cuántas monedas de \$10 y de \$50 tiene?

**Funciones cuadráticas.**

11. Realice las gráficas de las siguientes funciones cuadráticas identificando en cada caso el vértice y los interceptos.

a)  $Y = x^2$

b)  $Y = x^2 + 5$

c)  $Y = -x^2 + 9$

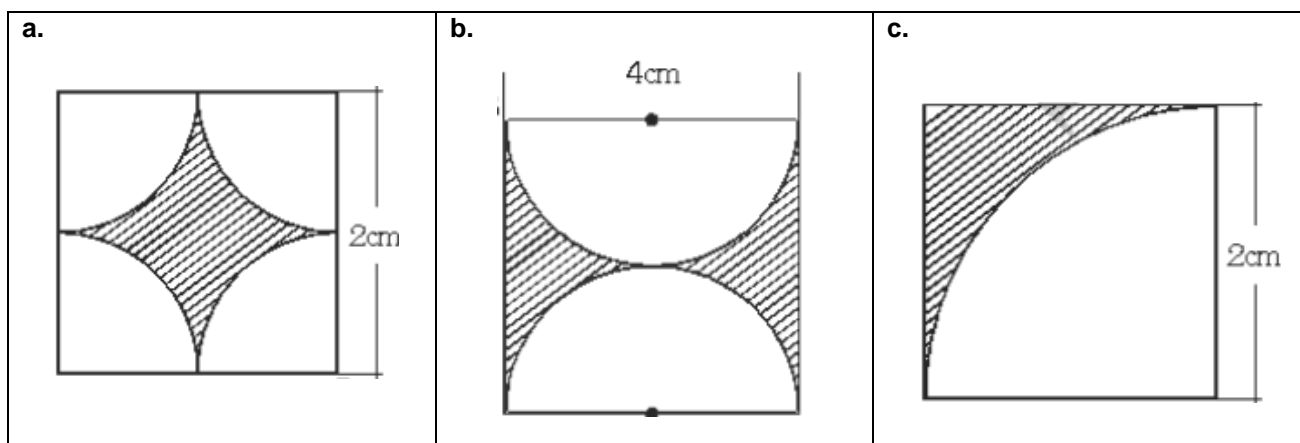
d)  $Y = x^2 - 4x$

e)  $Y = x^2 + 5x - 6$

f)  $Y = 2x^2 - 3x + 1$

**Geometría**

1. Calcule el área de la región sombreada



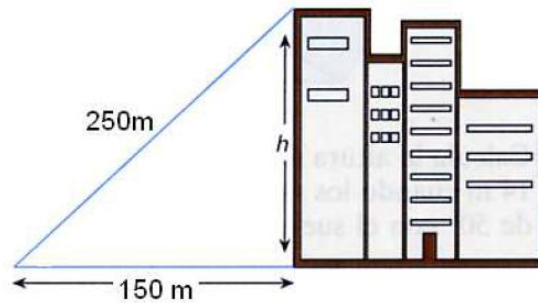
2. Complete la tabla.

Cuerpo geométrico	Tipo de cuerpo geométrico	Nombre	Número de caras	Número de aristas	Número de vértices	Área lateral	Volumen

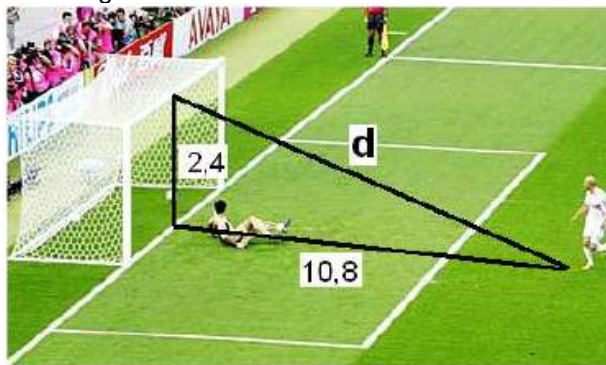


3. Resuelva los siguientes problemas utilizando el teorema de pitágoras

a. Si nos situamos a 150 metros de distancia de un rascacielos, la visual al extremo superior del mismo recorre un total de 250 metros. ¿Cuál es la altura total del rascacielos?

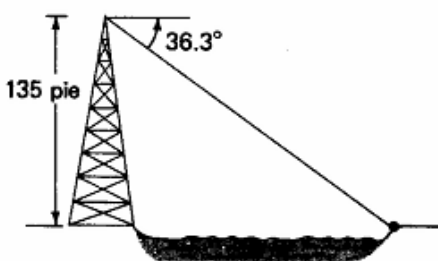


b. La altura de una portería de fútbol reglamentaria es de 2,4 metros y la distancia desde el punto de penalti hasta la raya de gol es de 10,8 metros. ¿Qué distancia recorre un balón que se lanza desde el punto de penalti y se estrella en el punto central del larguero?

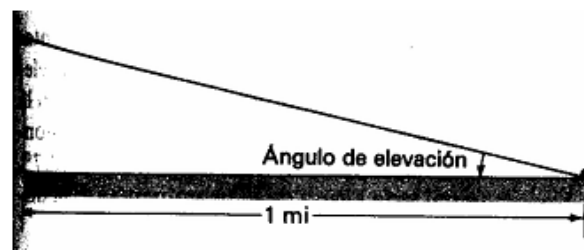


4. Resuelva los siguientes problemas utilizando las razones trigonométricas

a. Una torre de 135 pie de altura está situada en la orilla de un lago. Desde la punta de la torre, el ángulo de depresión de un objeto en la orilla opuesta del lago es  $36.3^\circ$ . ¿Cuál es la anchura del lago?



b. El edificio Empire State (en Nueva York) tiene 1250 pie de altura. ¿Cuál es el ángulo de elevación de su último piso desde un punto de la calle que está a 1 mi (5280 pie) desde la base del edificio?



### Estadística.

Técnicas de Conteo

1. Calcular de cuántas maneras diferentes se pueden sentar 5 niños en una banca de 3 asientos.
2. Calcular cuántos números enteros diferentes de tres cifras se pueden formar con los dígitos 2,3,4,5,6,7,8.
  - a. Si los dígitos no pueden repetirse.
  - b. Si los dígitos pueden repetirse.
3. En la final de un concurso de matemática ,participan 8 estudiantes .¿De cuantas formas distintas podrán ser premiados los tres primeros ,con medallas de oro ,plata y bronce?
4. ¿De cuantas formas diferentes podrán sentarse 5 niños alrededor de una mesa circular?
5. ¿De cuantas maneras se pueden formar comisiones de cuatro integrantes; si hay 6 personas para escoger?
6. Un grupo de amigas acuden al teatro y se disponen a sentarse en una fila de 6 asientos desocupados .¿De cuantas maneras diferentes pueden ocupar los 6 asientos las 6 amigas , si dos de ellas están enemistadas y no pueden sentarse juntas?



7. Tres abuelos y sus dos nietos van ocupar una fila de 5 asientos, ¿De cuantas maneras se podrán acomodar, si los abuelos permanecen juntos?

Probabilidad

Una empresa dispone de los tipos y marcas de vehículos que se muestran en la siguiente tabla

	Chevrolet	Renault	Kia
Automóvil	3	6	5
Camioneta	1	2	8

Si las llaves de los vehículos están todos en una caja y sacamos una de ellas al azar, calcular la probabilidad de que

a. Sean de una camioneta	b. Sean de un automovil
c. Sean de un vehículo de marca Chevrolet	d. Sean de un vehículo de marca Renault
e. Sean de un vehículo de marca Kia	f. Sean de un vehículo de marca Chevrolet o Kia.
g. Sea un automóvil de Chevrolet	h. Sea una camioneta Kia.
i. Sea Camioneta dado que es Renault.	j. Sea De la marca Chevrolet dado que es automóvil