

# MATEMATICAS 2

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES  
DE  
**MATEMATICAS**  
**2**

SEGUNDO GRADO  
**SECUNDARIA**  
PARA EL MAESTRO

TRIMESTRE III

*Autor: Profesor Omar Chiquito Sánchez*





# TRIMESTRE III

## 27.- Potencias con exponentes enteros 2

**POTENCIAS**

Exponente

Base  $3^4 = 81$  Valor de la potencia

Se lee "tres elevado a cuatro es ochenta y uno"

Si el exponente de una potencia es un número natural, significa que la base de la potencia se multiplica por sí misma **tantas veces como el exponente la indica.**

$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$   
4 veces

$(-5)^3 = -5 \cdot -5 \cdot -5 = -125$   
3 veces

ACTIVIDAD: Resuelve los siguientes problemas de Potencias.

### I) Calcula el valor de cada potencia

a)  $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$

b)  $3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 27$

c)  $1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$

d)  $7^3 = 7 \times 7 \times 7 = 343$

e)  $4^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$

f)  $5^5 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3125$

g)  $8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$

h)  $9^2 = 9 \times 9 = 81$

i)  $10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$

j)  $12^0 = 1$

Completa las siguientes potencias.

$5^2 \times 5^6 = 5^8$

$4^4 \times 4^5 = 4^9$

$8^8 \times 8^2 = 8^{10}$

$3^2 \times 3^4 = 3^6$

$10^2 \times 10^9 = 10^{11}$

$9^4 \times 9^3 = 9^7$

$6^7 \times 6^9 = 6^{16}$

$a^2 \times a^4 = a^6$

$m^4 \times m^3 = m^7$

$X^6 \times X^3 = X^9$

$b^7 \times b^5 = b^{12}$

$12^3 \times 12^8 = 12^{11}$

### Completar el siguiente cuadro

POT. IND	LECTURA	PRODUCTO DE FACTORES IGUALES	BASE	EXPON	POTENCIA
$9^7$	Nueve a la siete	9.9.9.9.9.9.9	9	7	$9^7$
$12^5$	Doce a la cinco	12.12.12.12.12	12	5	$12^5$
$15^3$	Quince a la tres	15.15.15	15	3	$15^3$
$7^4$	Siete a la cuatro	7.7.7.7	7	4	$7^4$
$3^8$	Tres a la ocho	3.3.3.3.3.3.3.3.	3	8	$3^8$
$28^2$	Veintiocho a las dos	28.28	28	2	$28^2$
$35^6$	Treinta y cinco a la sexta	35.35.35.35.35.35	35	6	$35^6$
$3^9$	Tres a la nueve	9.9.9.9.9.9.9.9.9	3	9	$3^9$
$7^{10}$	Siete a la diez	7.7.7.7.7.7.7.7.7.7	7	10	$7^{10}$
$10^1$	Diez a la primera	10	10	1	$10^1$

# Potencia DE POTENCIA



$$(2^2)^2 = 2^{2*2} = 2^4$$

[www.youtube.com/enciclotareas](http://www.youtube.com/enciclotareas)

**1) Potencia de potencias:**

**Nota teórica:**  
En una potencia de potencias, los exponentes se multiplican.

- a)  $(3^4)^2 = 3^{4*2} = 3^8$
- b)  $(2^{-3})^{-3} = 2^{-3*(-3)} = 2^9$
- c)  $[(3^{-3})^{-2}]^{-2} = 3^{-3*(-2)*(-2)} = 3^{6*(-2)} = 3^{-12}$
- d)  $(3^4)^0 = 3^{4*0} = 3^0 = 1$
- e)  $\{[(3^3)^{-1}]^{-2}\}^{-2} = 3^{3*(-1)*(-2)*(-1)} = 3^{3*(-1)*(-2)*(-1)} = 3^{-6} = \frac{1}{3^6}$

ACTIVIDAD: Resuelve los siguientes ejercicios de potencia de potencia.

$(8^2)^3 = 8^{2*3} = 8^6$	$(4^{-5})^3 = 4^{-5*3} = 4^{-15}$	$(a^3)^7 = a^{7*3} = a^{21}$	$(2^{-3})^{-4} = 2^{-3 * -4} = 2^{12}$
$(8^3)^0 = 8^{3*0} = 8^0 = 1$	$(6^{-12})^4 = 6^{-12*4} = 6^{-48}$	$(9^2)^3 = 9^{2*3} = 9^6$	$(6^{-3})^{-2} = 6^{-3 * -2} = 6^6$
$(1^3)^5 = 1^{3*5} = 1^{15}$	$(8^{-2})^{-6} = 8^{-2 * -6} = 8^{12}$	$(m^4)^9 = m^{4*9} = m^{36}$	$(9^7)^0 = 9^{7*0} = 9^0 = 1$

### División potencias de igual base

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

$$3^9 : 3^3 = 3^{9-3} = 3^6$$

• División de Potencias De igual Base:

$$\frac{2^5}{2^3} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{2 \cdot 2 \cdot 2} = 2 \cdot 2 = 2^2$$

Se conserva la base y se restan los exponentes.

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Ejemplo:

$$\frac{9^{23}}{9^6} = 9^{23-6} = 9^{17}$$



## Ejercicios

Resuelve en tu cuaderno, las siguientes divisiones de potencia de igual base.

a)  $8^6 : 8^2 = 8^{6-2} = 8^4$

f)  $(23^4 : 23^3) : 23^1 = 23^{4-3} : 23^1 = 23^0 = 1$

b)  $9^7 : 9^5 = 9^{7-5} = 9^2$

g)  $(6^9 : 6^6) : 6^1 = 6^{9-6} = 6^3 = 6^3$

c)  $3^4 : 3^1 = 3^{4-1} = 3^3$

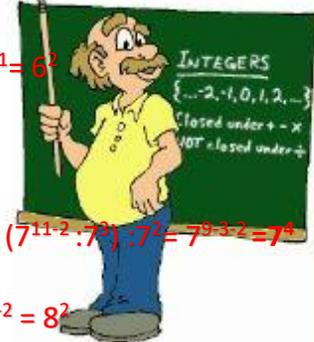
h)  $4^8 : 4^2 = 4^{8-2} = 4^6$

d)  $12^8 : 12^4 = 12^{8-4} = 12^4$

i)  $\{(7^{11} : 7^2) : 7^3\} : 7^2 = (7^{11-2} : 7^3) : 7^2 = 7^9 : 7^2 = 7^{9-2} = 7^7$

e)  $5^9 : 5^6 = 5^{9-6} = 5^3$

j)  $(88^6 : 88^2) : 8^2 = 88^{6-2-2} = 8^2$



Resuelve las siguientes Potencias.

$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$

$9^0 = 1$

$12^3 = 12 \cdot 12 \cdot 12 = 1728$

$3^1 = 3$

$2^0 = 1$

$11^1 = 11$

$m^1 = m$

$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$

$12^0 = 1$

$b^1 = b$

$1^6 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

$n^1 = n$

$1^n = 1$	$a^1 = a$	$a^0 = 1, (a \neq 0)$
$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$		$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$
$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$		$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
$a^{-1} = \frac{1}{a}, (a \neq 0)$		$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$
$a^{-n} = \frac{1}{a^n}, (a \neq 0)$		$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \frac{b^n}{a^n}$

### Definición de potencias para exponentes 0 y 1

- Al definirse la potencia como un producto, el número de factores deber por lo menos dos.
- Esto obliga a definir las potencias de exponentes 0 y 1.

$a^0 = 1; a \neq 0$

Ejemplos:

$124^0 = 1$

$a^1 = a$

$0^1 = 0$

$10^0 = 1$	Potencias base diez	$10^0 = 1$
$10^{-1} = 0.1$		$10^1 = 10$
$10^{-2} = 0.01$		$10^2 = 100$
$10^{-3} = 0.001$		$10^3 = 1000$
$10^{-4} = 0.0001$		$10^4 = 10000$
$10^{-5} = 0.00001$		$10^5 = 100000$
$10^{-6} = 0.000001$		$10^6 = 1000000$

Tema 3 POTENCIAS Y NOTACIÓN CIENTÍFICA 15

Expresar un número en notación científica

Nº en notación decimal
Nº en notación científica

$3\ 190\ 000$

$= 3,19 \cdot 10^6$

$0,00002205$

$= 2,205 \cdot 10^{-5}$

ACTIVIDAD: Completa la siguiente tabla de acuerdo a la notación científica y decimal.

Nombre del numero	Notación decimal	Notación exponencial	Notación Científica
Diez	10	$10^1$	$1 \times 10^1$
Diez mil	10000	$10^4$	$1 \times 10^4$
Cien mil	100000	$10^5$	$1 \times 10^5$
Cien millones	100000000	$10^8$	$1 \times 10^8$
Un millón	1000000	$10^6$	$1 \times 10^6$

ACTIVIDAD: Resuelve el siguiente cuadro.

Números grandes		Números pequeños	
Notación decimal	Notación Científica	Notación decimal	Notación científica
1300000	$1.3 \times 10^6$	0.000013	$1.3 \times 10^{-6}$
56000000	$5.6 \times 10^8$	0.000000056	$5.6 \times 10^{-8}$
340000000	$3.4 \times 10^9$	0.0000000034	$3.4 \times 10^{-9}$
670000	$6.7 \times 10^5$	0.000067	$6.7 \times 10^{-5}$
23000	$23 \times 10^3$	0.0023	$2.3 \times 10^{-3}$
913000	$9.13 \times 10^5$	0.0000913	$9.13 \times 10^{-5}$

$5.700.000 = 5,7 \times 10^6$

$0,0068 = 6,8 \times 10^{-3}$

# PROYECTO 27

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Resuelve las siguientes potencias dependiendo de la regla que se trate.

$4^5 = \underline{4.4.4.4.4} = \underline{1,024}$        $(8^2)^2 = \underline{8^{2 \times 2} = 8^4} = \underline{4,096}$

$2^6 = \underline{2.2.2.2.2.2} = \underline{64}$        $(4^4)^2 = \underline{4^{4 \times 2} = 4^8} = \underline{65,536}$

$6^0 = \underline{1} = \underline{1}$        $(9^0)^2 = \underline{9^{0 \times 2} = 9^0} = \underline{1}$

$4^5 : 4^2 = \underline{4^{5-2} = 4^3} = \underline{64}$        $5^3 : 5^2 = \underline{5^{3-2} = 5^1} = \underline{5}$

$8^9 : 8^3 = \underline{8^{9-3} = 8^6} = \underline{262,144}$        $6^7 : 6^2 = \underline{6^{7-2} = 6^5} = \underline{7,776}$

ACTIVIDAD: En el siguiente cuadro se tienen algunos datos, necesitas responder correctamente llenando los espacios vacíos.

producto	base	exponente	potencia	se lee	resultado
<b>3x3</b>	3	2	$3^2$	Tres a la segunda	9
5x5x5x5	<b>5</b>	<b>4</b>	$5^4$	Cinco a la cuarta	625
10x10x10x10x10	10	5	$10^5$	<b>diez a la quinta</b>	100000
2x2x2x2x2x2	2	6	<b><math>2^6</math></b>	Dos a la sexta	64
4x4x4	4	<b>3</b>	$4^3$	Cuatro a la tercera	<b>64</b>

ACTIVIDAD: Analiza el siguiente cuadro y resuelve lo que se te pide.

Nombre del numero	Notación decimal	Notación exponencial	Notación Científica
Cien	100	$10^2$	$1 \times 10^2$
Diez millones	10000000	$10^7$	$1 \times 10^7$
Un millon	1000000	$10^6$	$1 \times 10^6$
Mil millones	1000000000	$10^9$	$1 \times 10^9$
Diez mil	10000	$10^4$	$1 \times 10^4$

Números grandes		Números pequeños	
Notación decimal	Notación Científica	Notación decimal	Notación científica
70000	$7 \times 10^4$	0.0007	$7 \times 10^{-4}$
430000000	$43 \times 10^7$	0.0000043	$43 \times 10^{-7}$
1200000000	$12 \times 10^8$	0.00000012	$12 \times 10^{-8}$

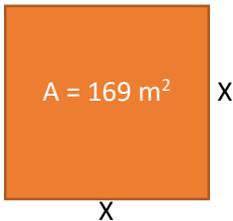
## 28.- Raíz cuadrada de números positivos

ACTIVIDAD: Lee atentamente los siguientes problemas planteados y resuélvelos.

1. Se desean plantar 361 plantas de limón, en un terreno cuadrado, de manera que en cada fila y en cada columna los arbolitos queden a un metro de distancia. **Raíz cuadrada de 361= 19**

- a) ¿Cuántas filas de limones habrá? **19**
- b) ¿Sobrarán algunos arbolitos? **Si**
- c) ¿Cuántos? **7**

2. El siguiente cuadrado tiene un área de  $169 \text{ m}^2$ , calcula cuanto mide cada uno de sus lados y su perímetro.



3. Para cubrir el piso de un cuarto de forma cuadrada, se utilizaron 121 losetas y no se tuvo que cortar ninguna...

- a) ¿Cuántas losetas se pusieron en cada fila? **13**
- b) ¿Si cada loseta mide 25 cm por lado, ¿Cuánto mide un lado del cuarto? **325 cm ò 3.25m**

ACTIVIDAD: La Raíz cuadrada de un número positivo que no es un cuadrado perfecto tiene una parte entera y una parte decimal. Con apoyo de tu calculadora o sin ella responde lo siguiente.

Numero	Raíz Entera	Resto	Doble de la Raíz mas 1
384	19	0.59	$19.59 \times 19.59 + 1 = 384.76$
569	23	0.85	$23.85 \times 23.85 + 1 = 569.91$
326	18	0.05	$18.05 \times 18.05 + 1 = 326.90$
28562	169	00	$169 \times 169 + 1 = 28562.49$
134	11	0.57	$11.57 \times 11.57 + 1 = 134.86$
56784	238	0.29	$238.29 \times 238.29 + 1 = 56783.06$
456	21	0.35	$21.35 \times 21.35 + 1 = 456.91$
3486	59	0.04	$59.04 \times 59.04 + 1 = 3486.86$

ACTIVIDAD: Lee atentamente el siguiente problema y resuélvelo.



Alfonso compro una cisterna de forma cilíndrica a la que le caben 2200 litros de agua. La altura de la cisterna es de 1.38 m. ¿Cuánto mide su diámetro?

Volumen = Base del recipiente x altura

$$2200 = \pi r^2 h$$

$$r^2 = 2200 / \pi \times h$$

$$r^2 = 2200 / 3.14 \times 1.38 \text{ m}$$

$$r^2 = 2200 / 4.33 \text{ m}$$

$$r^2 = \sqrt{508.08}$$

$$r = 2.54 \text{ m}$$

$$D = r + r$$

$$D = 2.54 + 2.54$$

$$D = 5.08 \text{ m}$$

$$\sqrt{3494} = 59.11$$

$$\sqrt{3721} = 61$$

$$\sqrt{676} = 26$$

$$\sqrt{1521} = 39$$

$$\sqrt{7744} = 88$$

$$\sqrt{841} = 29$$

## PROYECTO 28

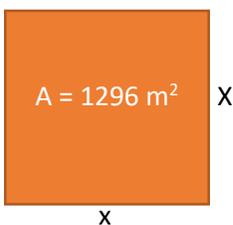
ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Da lectura a los siguientes problemas y obtén los resultados.

1. Se desean plantar 1521 plantas de naranja, en un terreno cuadrado, de manera que en cada fila y en cada columna los arbolitos queden a un metro de distancia.

- a) ¿Cuántas filas de limones habrá? 39  
 b) ¿Sobrarán algunos arbolitos? No, por ser cantidad cerrada  
 c) ¿Cuántos? Ninguno

2. El siguiente cuadrado tiene un área de  $1296 \text{ m}^2$ , calcula cuanto mide cada uno de sus lados y su perímetro.



$$A = L^2$$

$$\sqrt{1296 \text{ m}^2} = L^2$$

$$L = 36$$

ACTIVIDAD: La Raíz cuadrada de un número positivo que no es un cuadrado perfecto tiene una parte entera y una parte decimal. Con apoyo de tu calculadora o sin ella responde lo siguiente.

Numero	Raíz Entera	Resto	Doble de la Raíz mas 1
975	31	0.24	$31.24 \times 31.24 + 1 = 976.96$
569	23	0.85	$23.85 \times 23.85 + 1 = 569.91$
9631	98	0.13	$98.13 \times 98.13 + 1 = 9631.24$
45328	212	0.90	$212.90 \times 212.90 + 1 = 45328.20$

ACTIVIDAD: Resuelve las siguientes operaciones de Raíz cuadrada.

$$\sqrt{4489} = 67$$

$$\sqrt{900} = 30$$

$$\sqrt{1156} = 34$$

$$\sqrt{324} = 18$$

$$\sqrt{2304} = 48$$

$$\sqrt{7396} = 86$$

## 29.- Sistemas de ecuaciones 2 x 2. Método de suma y resta.

$$8x - 10y = 2 \dots(1)$$

$$7x - 5y = 13 \dots(2)$$

multiplicamos por -2 a la ecu. (2)

$$8x - 10y = 2$$

$$-14x + 10y = -26$$

$$\hline -6x + 0 = -24$$

$$x = \frac{-24}{-6} = 4$$

multiplicamos por -7 a (1) y 8 a (2)

$$-56x + 70y = -14$$

$$56x - 40y = 104$$

$$\hline 0 + 30y = 90$$

$$y = 3$$

**PUNTO DE INTERSECCIÓN ES**

**(4, 3)**

1.  $6X - 5Y = -9$   $\Rightarrow$   $\times 3$

2.  $4X + 3Y = 13$   $\Rightarrow$   $\times 5$

1.  $18X - 15Y = -27$

2.  $20X + 15Y = 65$

$$\hline 38X = 38$$

$$38X = 38$$

$$X = \frac{38}{38}$$

$$X = 1$$

Hallar el valor de y :

$$4X + 3Y = 13$$

$$4 \cdot 1 + 3Y = 13$$

$$4 + 3y = 13$$

$$3y = 13 - 4$$

$$3y = 9$$

$$y = \frac{9}{3}$$

$$y = 3$$

**PROYECTO 29**

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Resuelve las siguientes Sistemas de ecuaciones por el Método de reducción suma y resta.

**SISTEMA DE ECUACIONES CON DOS INCÓGNITAS  
MÉTODO DE REDUCCIÓN**

Resuelve los siguientes sistemas por el método de reducción

Ejercicio 1

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -3x + 3y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 4y = 3 \\ -10x + 8y = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 4y = 1 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases}$$

Ejercicio 2

$$\begin{cases} 5x - y = 3 \\ -2x + 4y = -12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ -6x + 12y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - y = -14 \\ -2x + 3y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

Ejercicio 3

$$\begin{cases} -2x + 4y = 7 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ -3x + y = -10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x + 2y = 11 \\ 2x - 3y = 12 \end{cases}$$



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

# CALCULO CON POTENCIAS

Resuelve las siguientes operaciones con potencias y con el resultado encontrarás el color en la CLAVE con el que pintar el número del dibujo que corresponde a cada operación.

①  $2^0 \cdot 2 \cdot 2^2 =$

⑥  $(2^2 \cdot 3^3)^2 =$

②  $4^5 =$

⑦  $[(3^2)^3]^2 =$

③  $3^2 \cdot 4^2 =$

⑧  $(25 \cdot 14)^0 =$

④  $(3 \cdot 5)^4 =$

⑨  $1^{25} \cdot 2^1 =$

⑤  $6 \cdot 6^2 =$

⑩  $(2^2 \cdot 2^3)^1 =$

## CLAVES

VERDE OSCURO

1024

AZUL OSCURO

50 625

VERDE CLARO

144

MARRÓN

216

BLANCO

6 561

NARANJA

11 664

ROJO

2

AMARILLO

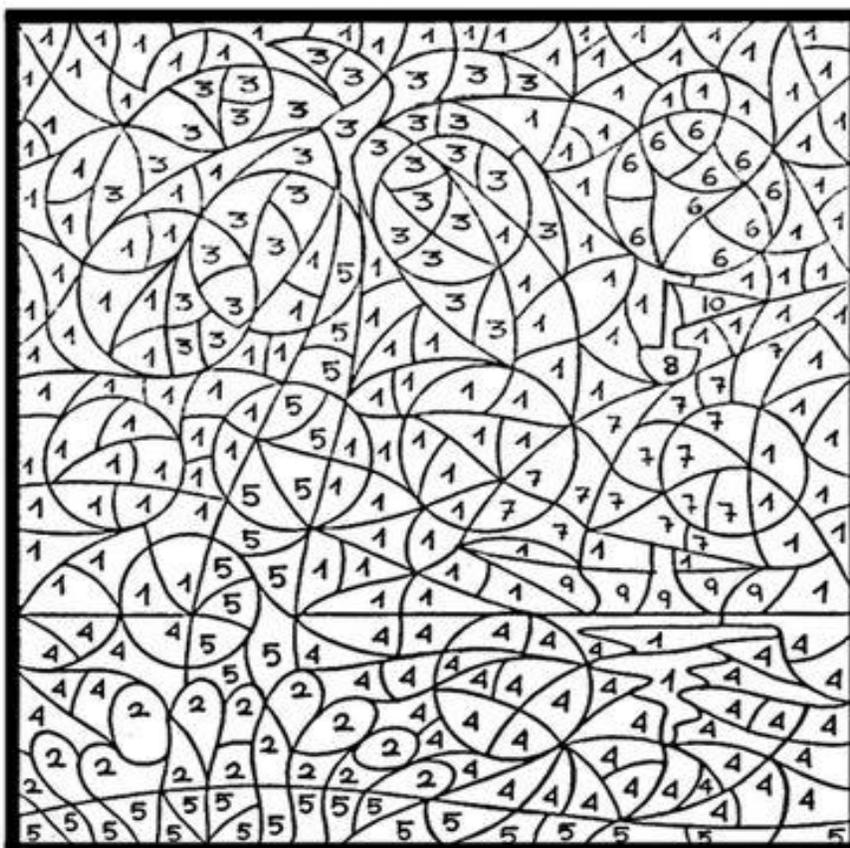
32

AZUL CLARO

8

ROSA

1



# 30.- Relación funcional 2

ACTIVIDAD: Lee atentamente los siguientes problemas planteados de proporcionalidad inversa y resuélvelos

1. Si 30 perros tienen comida para 10 días. Si tenemos 25 perros ¿Cuántos días tendrán comida?

Perros (x)	30	25	20	15	9
Días (y)	10	12	15	20	33.33

1. ¿Cuál es la expresión para determinar el valor de los días?

$Y = k/x \quad y = 300/x$

---

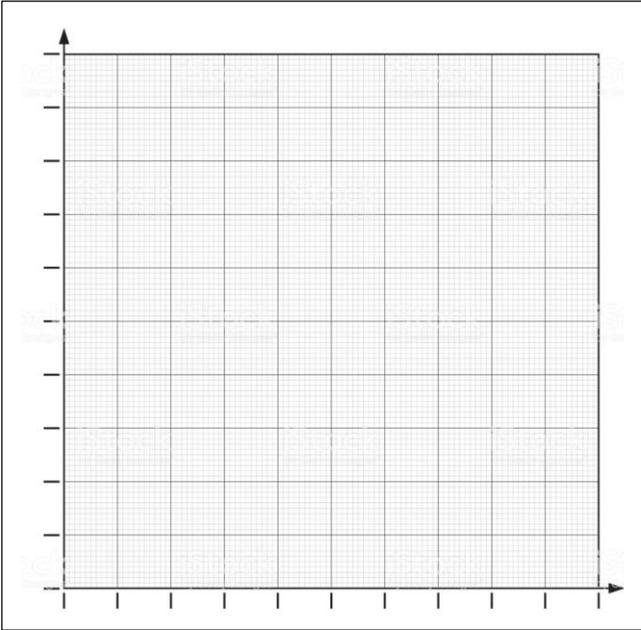
2. ¿Por menos perros son más o menos días?

**Más días**

---

3.- Describe las operaciones que hiciste.

$$\frac{30}{25} = \frac{10}{x}$$

$$X = \frac{30 \times 10}{25} = 12$$


2. Si un rectángulo tiene 10 m de base y 7 m de altura. Otro rectángulo de igual área tiene 4m de base.

¿Cuál será la medida de su altura?

BASE (X)	ALTURA (Y)
10	7
4	17.5
6	11.66
3	23.33
7	10

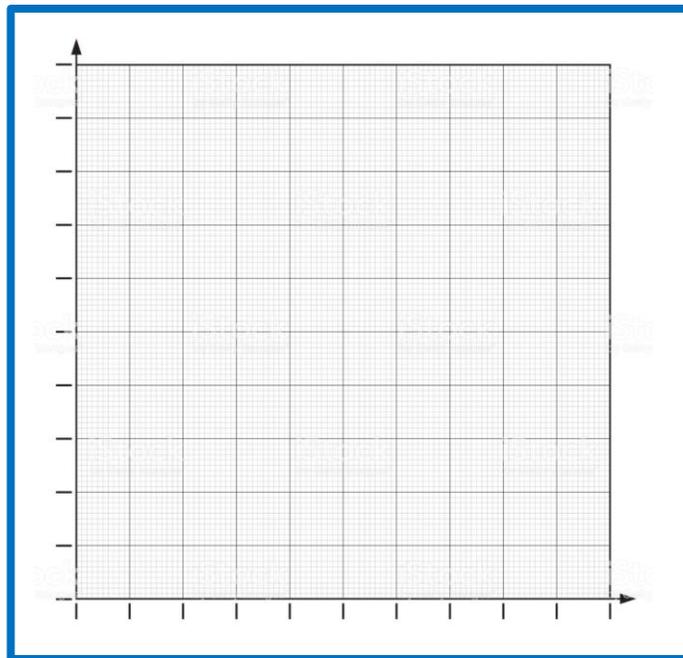
OPERACIONES:

$$\frac{10}{4} = \frac{7}{X}$$

$$X = \frac{10 \times 7}{4} = 17.5$$

LA CONSTANTE ES 70

$Y = K/X \quad Y = 70/X$



3. Si para envasar cierta cantidad de aceite se necesitan 15 barriles de 20 litros de capacidad cada uno, ¿Cuántos barriles necesitaremos si los que tenemos es de 5 litros de capacidad?

BARRILES	8	32	17.77	16	10.66
CAPACIDAD EN LTS	20	5	9	10	15

1. ¿Cuál es la expresión algebraica para determinar los valores de los barriles que se necesitan?  $Y = k/x$   $y = 160/x$

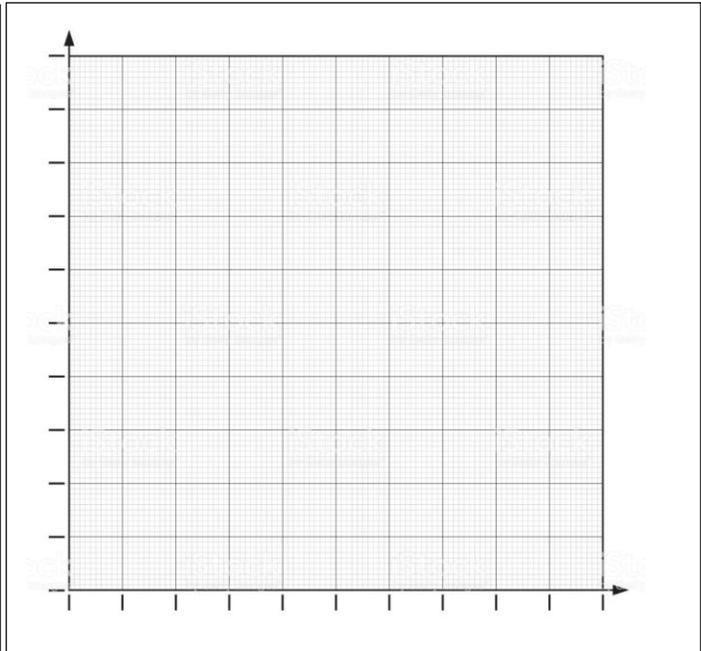
2. A mayor capacidad de los barriles ¿aumenta el número de barriles o disminuye? disminuye

OPERACIONES:

$$\frac{20}{5} = \frac{8}{X}$$

$$X = \frac{20 \times 8}{5} = 32$$

CONSTANTE = 160    EXPRESION  $Y = 160/X$



4. Tres pintores tardan 10 días en pintar una tapia. ¿Cuánto tardarán seis pintores en hacer el mismo trabajo?

PINTORES	DIAS
3	10
6	5
5	6
9	3.3
12	2.5

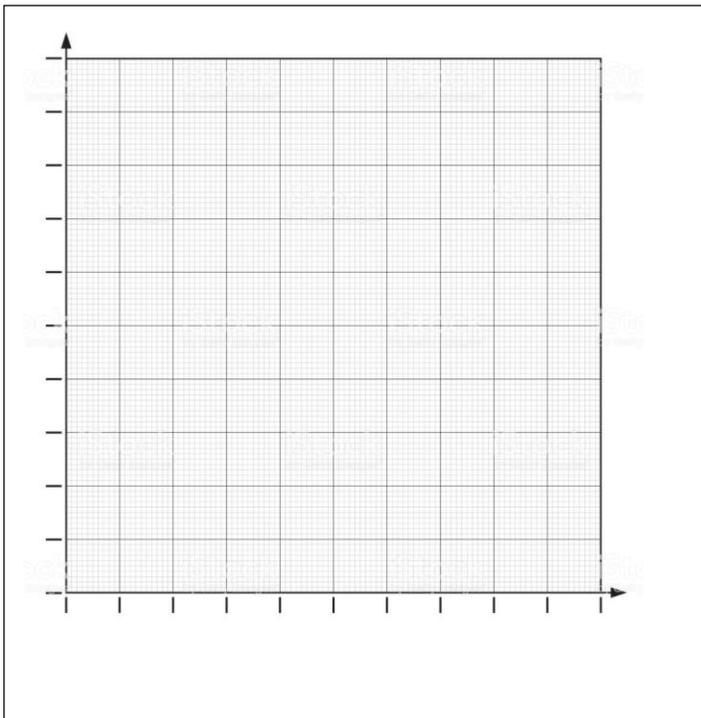
1. ¿Cuál es la expresión que sirve para obtener el número de días si se incrementa o disminuye el número de pintores?  $Y = k/x$   $y = 30/x$

2. ¿Cuál es el valor de la constante? 30

OPERACIONES:

$$\frac{3}{6} = \frac{10}{X}$$

$$X = \frac{3 \times 10}{6} = 5$$



## PROYECTO 30

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Resuelve los siguientes problemas de proporcionalidad inversa.

1. Dos ruedas están unidas por una correa transmisora. La primera tiene un radio de 25 cm y la segunda de 75 cm. Cuando la primera ha dado 300 vueltas, ¿cuántas vueltas habrá dado la segunda?

Radio	Vueltas
25	300
75	100
50	150

Graficarlas en su cuaderno.

2. Seis personas pueden vivir en un hotel durante 12 días por \$ 7920. ¿Cuánto costará el hotel de 15 personas durante ocho días?

Días	Costo \$
12	7920
15	6336
20	4752

Graficarlas en su cuaderno

3. 3 pintores tardan 12 días. 9 pintores, ¿tardarán más o menos días?

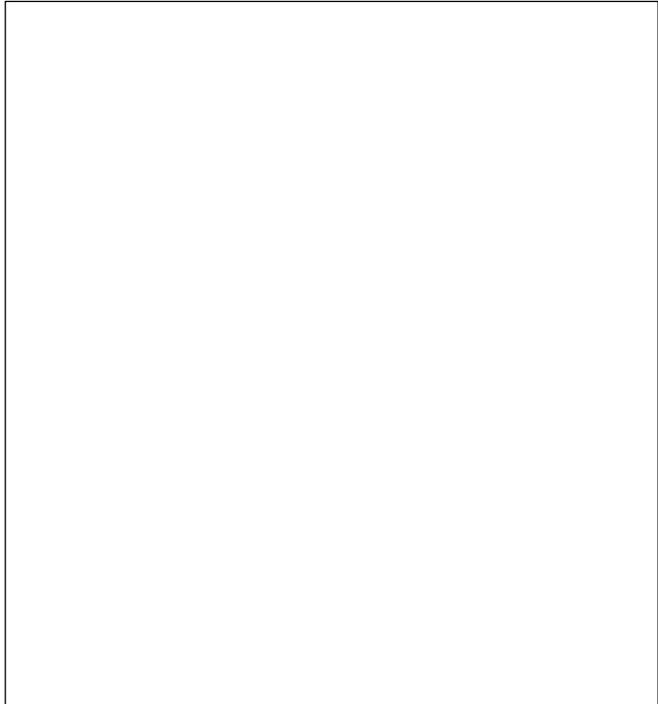
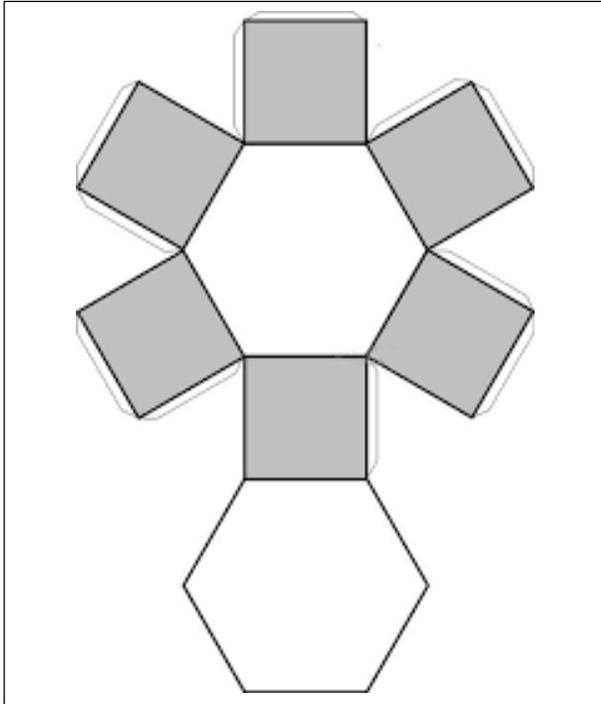
Pintores	Días
3	12
9	4

4. 20 patos tardan 10 días. 40 patos, ¿tardarán más o menos días?

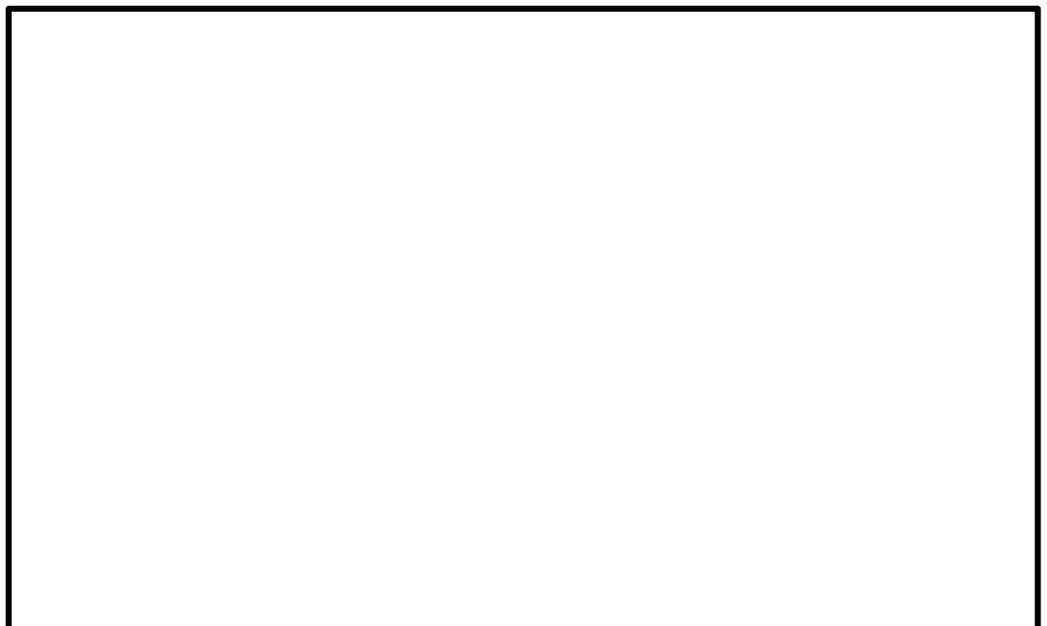
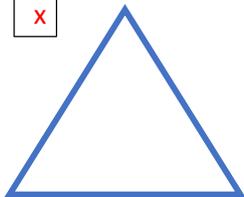
Patos	Días
20	10
40	5
15	13.33

# 31.- Polígonos 3

ACTIVIDAD: Observa la siguiente figura y trata de dibujarla en el cuadro de la derecha, apóyate con tu juego de geometría. Es una cajita de forma hexagonal.



Actividad: De las figuras que se encuentran a la izquierda, con cuales pueden formar mosaicos sin que sobren espacios. Coloca una palomita a aquella figura que si se pueda lograr formar un mosaico. Dibújalos con lápiz en la figura de la derecha.

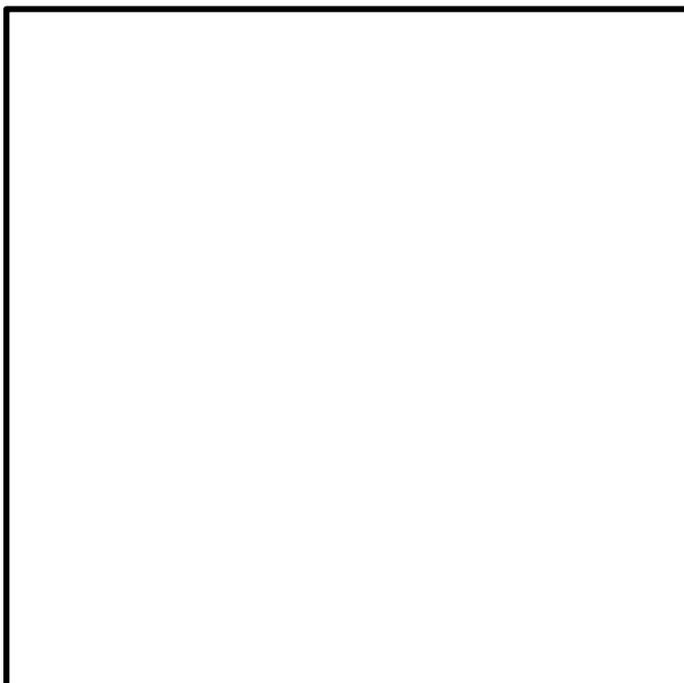


ACTIVIDAD: Con tu juego geométrico dibuja en el cuadro de la derecha las figuras y determina con que tipos de polígonos están hechas.

Teselación con triángulos

Teselación con cuadrados

Teselaciones con hexágonos



ACTIVIDAD: Para determinar porque con unos polígonos si se pueden cubrir el plano con unas si y otras no, llena la siguiente tabla.

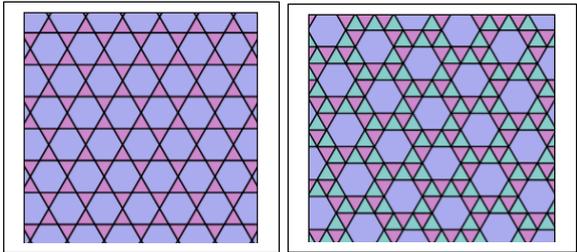
Números de lados del polígono regular	Medida de cada uno de los ángulos internos del polígono regular	Resultado de dividir 360º entre la medida de un Angulo interno del polígono regular	¿El polígono regular sirve para cubrir el plano?
3	$180^\circ/3= 60^\circ$	$360^\circ/60= 6$	Si
4	$360^\circ/4= 90^\circ$	$360^\circ/90= 4$	Si
5	$540^\circ/5= 108^\circ$	3.33	No
6	$120^\circ$	3	Si
7	$128.57^\circ$	2.8	No
8	$135^\circ$	2.66	No
9	$140^\circ$	2.57	No
10	$144^\circ$	2.5	No

1. Para cuales polígonos regulares el resultado de dividir 360º entre la medida de un ángulo interno es un numero entero? El Triángulo, cuadrado, hexágono.

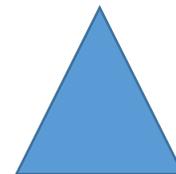
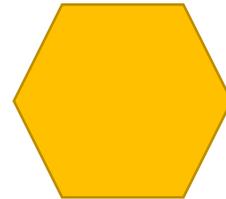
# PROYECTO 31

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

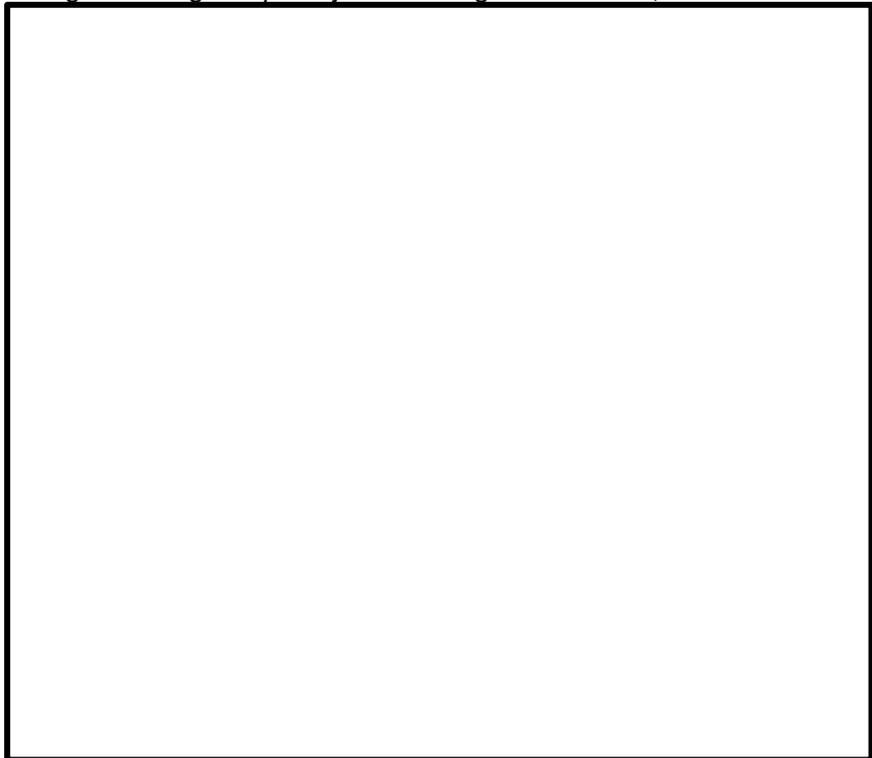
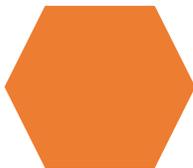
ACTIVIDAD: Realiza un teselado con las siguientes dos figuras, combínalas y llena el siguiente cuadro.



Ejemplos



ACTIVIDAD: Inventa un teselado con las siguientes figuras y dibújalas en el siguiente cuadro, colorea a tu gusto.



Investiga cómo podrían teselar con estas dos figuras y dibújalo en el siguiente cuadro, colorea.

## 32.- Conversión de medidas 3

ACTIVIDAD: Lee atentamente los siguientes problemas planteados y resuélvelos.

$$1 \text{ gal} = 3.785 \text{ litros}$$

1. Un barril de petróleo tiene 37 galones de gasolina, ¿Cuántos litros de la misma tiene?

$$\begin{aligned} 1 \text{ gal} &= 3.785 \text{ litros} \\ 37 \text{ gal} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{140.045 \text{ LITROS}} \end{aligned}$$

2. Convierte 234 gal a litros.

$$\begin{aligned} 1 \text{ gal} &= 3.785 \text{ litros} \\ 234 \text{ gal} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{885.69 \text{ LITROS}} \end{aligned}$$

3. Convierte 540 gal a litros.

$$\begin{aligned} 1 \text{ gal} &= 3.785 \text{ litros} \\ 540 \text{ gal} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{2,043 \text{ litros}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ milla náutica marina} &= 1.852 \text{ km} \\ 1 \text{ milla náutica terrestre} &= 1.609 \text{ km} \end{aligned}$$

4. Convertir 49 millas terrestres a km.

$$\begin{aligned} 1 \text{ milla T} &= 1.609 \text{ km} \\ 49 \text{ millas T} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{78.841 \text{ km}} \end{aligned}$$

5. Convierte 18734 millas marinas a km

$$\begin{aligned} 1 \text{ milla M} &= 1.852 \text{ km} \\ 18734 \text{ millas M} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{34,695.36 \text{ km}} \end{aligned}$$

6. Un bote zarpa del puerto de Veracruz hacia a dentro del mar para pescar, si recorrió 3 millas marinas, ¿Cuántos km recorrió?

$$\begin{aligned} 1 \text{ milla M} &= 1.852 \text{ km} \\ 3 \text{ millas M} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{5.625 \text{ km}} \end{aligned}$$

7. Convierte 456 millas náuticas a km (terrestre).

$$\begin{aligned} 1 \text{ milla T} &= 1.609 \text{ km} \\ 456 \text{ millas} &= \quad x \\ \mathbf{X} &= \mathbf{733.704 \text{ km}} \end{aligned}$$

$$1 \text{ yarda} = 0.9144 \text{ m}$$

8. Convierte 8963 yardas a metros

$$1 \text{ yarda} = 0.9144 \text{ m}$$

$$8963 \text{ yardas} = x$$

$$X = \underline{8,195.76 \text{ m}}$$

9. Un terreno fue medido a todo lo largo y arrojó 2396 yardas, pero se requiere el dato en metros.  
¿Cuántos metros son?

$$1 \text{ yarda} = 0.9144 \text{ m}$$

$$2396 \text{ yardas} = x$$

$$X = \underline{2,190.90 \text{ m}}$$

10. Convierte 139 yardas a metros

$$1 \text{ yarda} = 0.9144 \text{ m}$$

$$139 \text{ yardas} = x$$

$$X = \underline{127.10 \text{ m}}$$

11. Responde las siguientes conversiones.

$$\begin{aligned} 1 \text{ pie} &= 0.3048 \text{ m} \\ 1 \text{ pulgada} &= 2.54 \text{ cm} \\ 1 \text{ Onza} &= 0.453 \text{ kg} \\ 1 \text{ Onza} &= 28.3 \text{ g} \end{aligned}$$

a) 23 pies = 7.01 m

i) 56 Oz = 25.36 kg

b) 4983 pies = 1,518.18 m

j) 345 pies = 105.15 m

c) 8752 m = 28,713.91 pies

k) 861 pulgada = 2,186.94 cm

d) 3654 pulgadas = 9,281.16 cm

l) 1298 m = 4,258.53 pie

e) 97 pulgadas = 246.38 cm

m) 649 cm = 255.51 pulgada

f) 3654 Oz = 1,655.26 kg

n) 398 Oz = 180.29 kg

g) 24 Oz = 679.2 g

o) 86 Oz = 2,433.8 g

h) 48 pies = 14.63 m

p) 500 kg = 1,103.75 Oz

q) 2943 g = 103.99 Oz

r) 115 m = 377.29 pie

# PROYECTO 32

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD.- Realiza la conversión de los siguientes datos que se te muestran

Galones	litros
340	1286.9
981	3713.08
23	87.05
8	30.28

Millas	Km (terrestres)
215	398.180
62	114.824
47	87.044
196	362.99

Litros	Galones
89	23.51
129	34.08
65	17.17
10	2.64

Litros	Galones
23	6.07
12	3.17
53	14
17	4.49

Yardas	Metros
643	587.95
19	17.37
90	82.29
45	41.14

- a) 34 yd \_\_\_\_\_ m
- b) 45 Oz \_\_\_\_\_ g
- c) 342 pie \_\_\_\_\_ m
- d) 24 pulgadas \_\_\_\_\_ cm
- e) 34 gal \_\_\_\_\_ lt
- f) 784 gal \_\_\_\_\_ lt
- g) 390 yd \_\_\_\_\_ m
- h) 49 g \_\_\_\_\_ Oz
- i) 395 km \_\_\_\_\_ millas
- j) 23 pg \_\_\_\_\_ m

pie	metros
60	18.28
1239	501.54
20	6.096
953	290.47

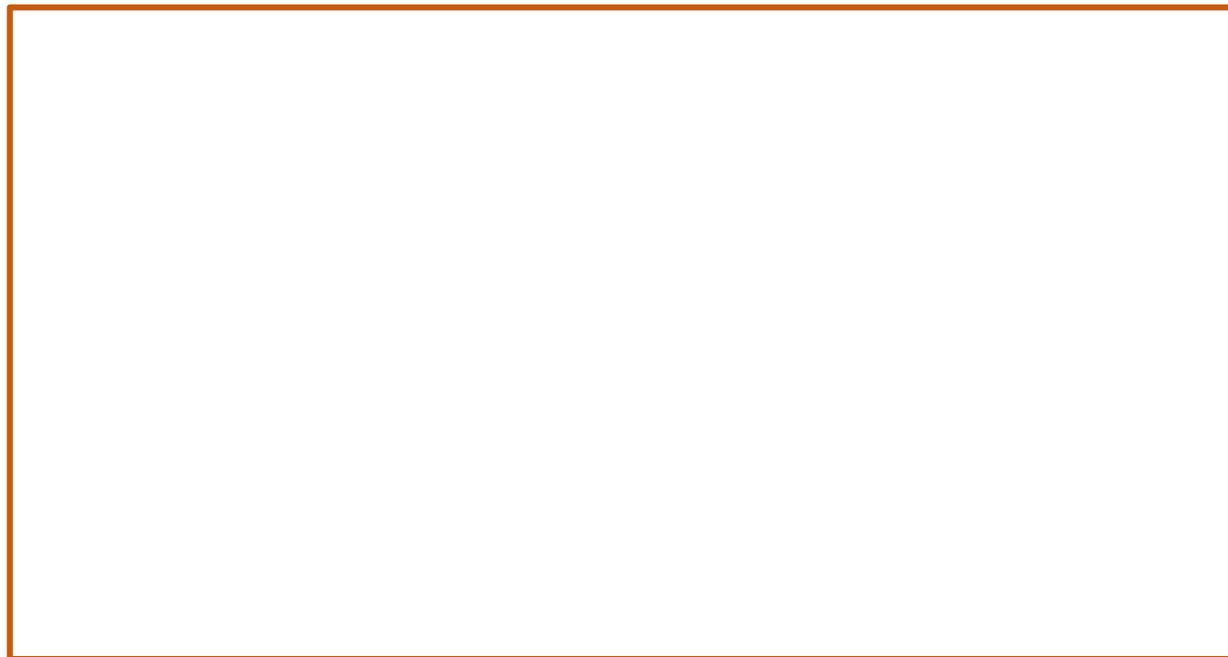
Onzas	Gramos
86	2433.8
386	10,923.8
656	18564.8
93	2631.9

Millas Nauticas	Km (marítimas)
89	143.201
129	207.56
65	104.58
10	16.09

i

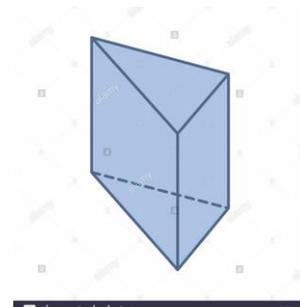
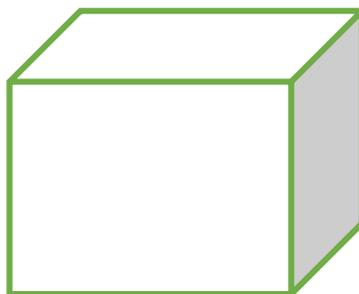
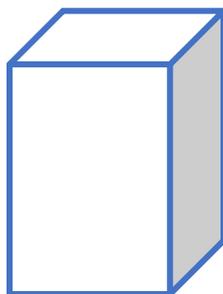
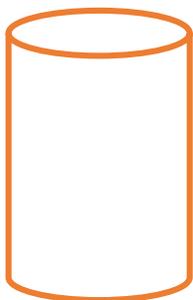
## 33.- Volumen de Cilindros rectos 3

ACTIVIDAD: En el siguiente cuadro, dibuja el desarrollo plano que sirve para hacer un cilindro, si no lo sabes, puedes hacer una investigación.



ACTIVIDAD: A continuación, anota la fórmula que se utiliza en el cálculo del volumen del prisma correspondiente. Investígalo.

Nombre	Formula
Prisma Triangular	$A = \frac{B \times a \times H}{2}$ a = altura H = altura
Prisma Cuadrangular	$A = B \times a \times H$
Prisma Rectangular	$A = B \times a \times H$
Prisma Circular	$A = \pi \times r^2 \times h$
Prisma Pentagonal	$A = \frac{P \times a \times h}{2}$



ACTIVIDAD: Calcula la capacidad de los siguientes recipientes para que se llenen.



$$A = \pi \times r^2 \times h$$

$$A = (3.14)(2.5)^2 (18)$$

$$A = (3.14)(6.25)(18)$$

$$A = \underline{353.25 \text{ cm}^3}$$



$$A = \pi \times r^2 \times h$$

$$A = (3.14)(0.35)^2 (1.42)$$

$$A = (3.14)(0.1225)(1.42)$$

$$A = \underline{0.546 \text{ m}^3}$$



$$A = \pi \times r^2 \times h$$

$$A = (3.14)(32)^2 (92)$$

$$A = (3.14)(1024)(92)$$

$$A = \underline{57,876.48 \text{ cm}^3}$$



$$A = \pi \times r^2 \times h$$

$$A = (3.14)(0.60)^2 (1.62)$$

$$A = (3.14)(0.36)(1.62)$$

$$A = \underline{1.831 \text{ cm}^3}$$

**VOLUMEN**  
 $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$   
 (Es decir, el volumen es igual al área del círculo de la base multiplicado por la altura (h) del cilindro)

## PROYECTO 33

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION : \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Realiza os cálculos de la capacidad de los siguientes prismas.

1. Inventa un recipiente cilíndrico cuyo volumen sea **1 litro**, las medidas las puedes inventar. Recuerda lo siguiente **1dm<sup>3</sup>= 1 litro; 1lt = 1000 ml; 1 lt= 1000 cm<sup>3</sup>**

Respuestas

$$10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^3$$

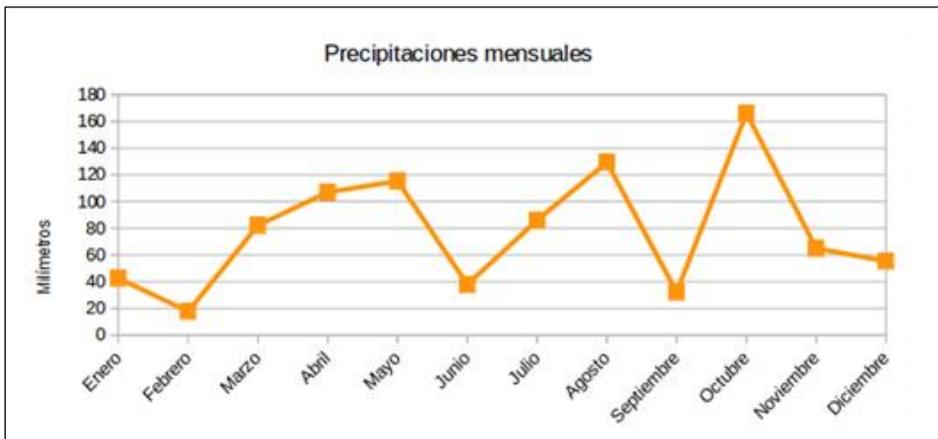
LAS RESPUESTAS VARIARAN.

ACTIVIDAD: Calcula el volumen de los siguientes prismas.

	$A = \text{Pi} \times r^2 \times h$ $A = (3.14)(2.6)^2 (7.5)$ $A = (3.14)(6.76)(7.5)$ $A = \underline{159.19 \text{ cm}^3}$
	$A = b \times a \times h$ $A = (11)(3.5) (11.75)$ $A = ( 38.5)(11.75)$ $A = \underline{452.375 \text{ cm}^3}$
	$A = \text{Pi} \times r^2 \times h$ $A = (3.14)(7.5)^2 (78.5)$ $A = (3.14)(56.25)(78.5)$ $A = \underline{13,865.06 \text{ cm}^3}$

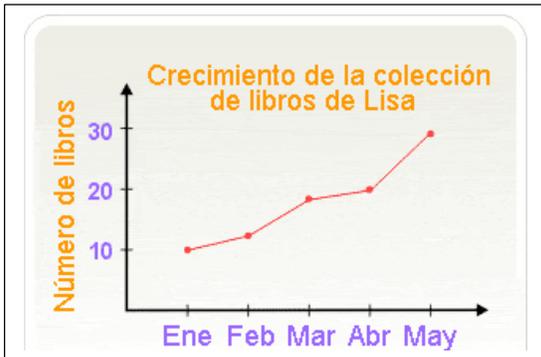
# 34.- Graficas de línea.

ACTIVIDAD: Observa las gráficas de líneas y responde las preguntas que se te plantean.



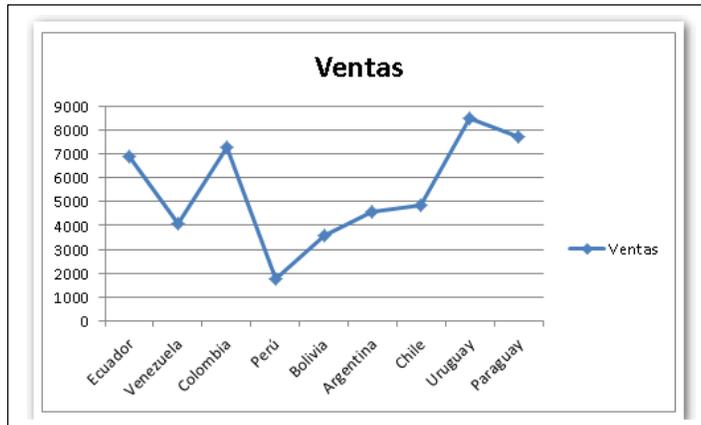
- a) ¿Cuántos milímetros cayeron entre los meses de Junio y septiembre? 40+85+130+35=287
- b) ¿Cuál fue el mes donde llovió menos? Febrero
- c) ¿Cuál fue el mes donde la precipitación fue mayor? Octubre
- d) ¿Cuáles fueron los meses donde llovió menos? Enero, Febrero, Junio y septiembre

ACTIVIDAD: Describe las partes de cada grafica de líneas y escríbelas en la siguiente tabla.



Elemento	Grafica 1	Grafica 2
Título de la grafica	Crecimiento de la colección de libros de Lisa	Ventas
Título del eje horizontal	Meses	Meses
Título del eje vertical	Numero de libros	Cantidad vendida
Escala de valores del eje Horizontal	mensual	Mensual
Escala de valores del eje vertical	Cada 10	Cada \$200

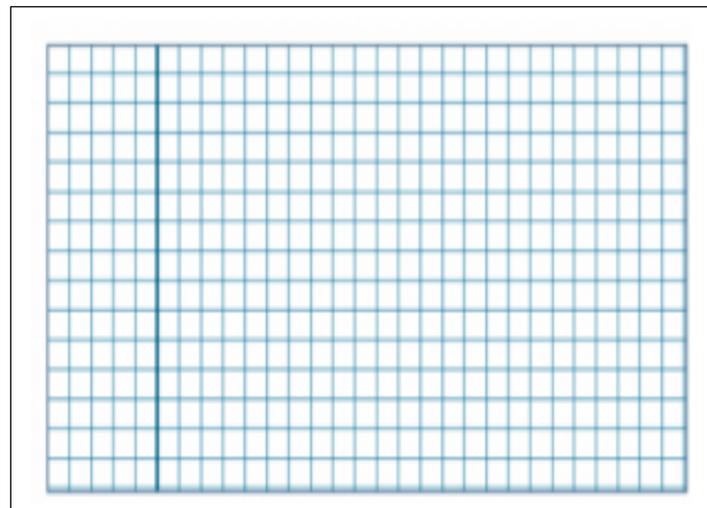
ACTIVIDAD: A continuación, se presenta una gráfica de líneas donde se representa las ventas de millones de barriles de petróleo de diferentes países de Latinoamérica. Analiza la gráfica y responde las siguientes preguntas.



- a) ¿Cuál es el país que más barriles de petróleo vendió? Uruguay
- b) ¿Cuánto vendieron entre Perú y Bolivia? 1900 + 3500 = 5400
- c) ¿Cuál es el País que vendió menos? Peru
- d) ¿Cuántos barriles de petróleo vendieron entre Uruguay y Paraguay? 8500 + 7800 = 16300

2. Elabora una gráfica de líneas con los datos de la siguiente tabla respecto de los resultados obtenidos por un grupo de alumnos en una prueba.

Calificación	Número de alumnos
5	2
6	3
7	6
8	8
9	4
10	2

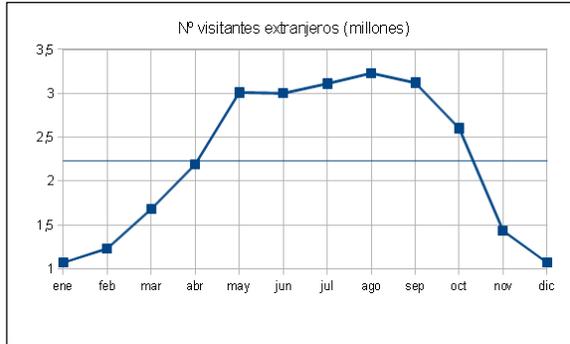


- a) ¿Cuántos alumnos reprobaron? 2
- b) ¿Cuántos alumnos Tuvieron excelente calificación? 2
- c) ¿Cuántos alumnos pasaron la prueba? 23

# PROYECTO 34

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Observa y analiza la siguiente gráfica y responde las preguntas que se te plantearon.

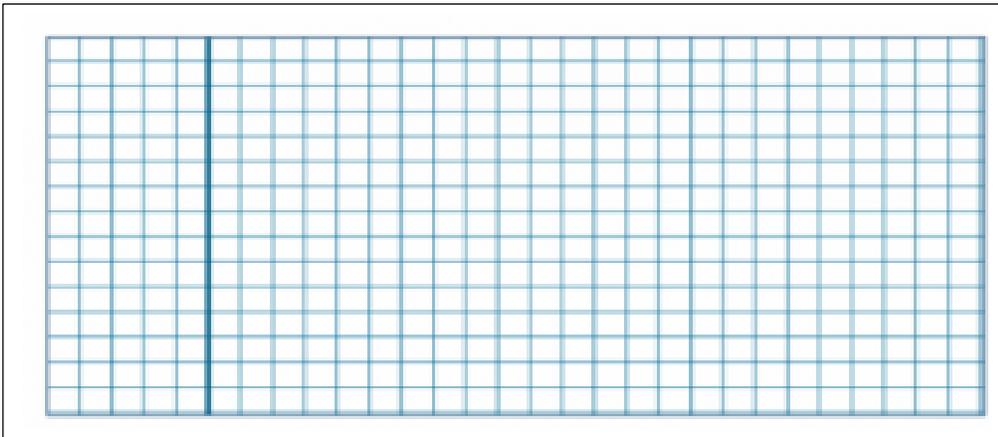


La siguiente grafica contiene los datos del número de visitantes extranjeros durante todo un año.

- a) ¿Cuáles fueron los meses más visitados? Mayo, junio, julio, agosto y septiembre
- b) ¿En qué meses casi no hubo visitas? Enero, febrero, noviembre y diciembre
- c) ¿Aproximadamente cuantos visitantes llegaron en los meses de Mayo a Agosto?  $3.1+3.0+3.2+3.3=12.6$

1. En Cinepolis se estrena una película, a continuación se da una tabla con los números de visitantes que asistieron durante una semana, analiza los datos y responde las preguntas planteadas.

Día	1	2	3	4	5	6	7
Numero	134	97	231	189	156	98	233



- a) ¿Qué día fue en el que asistieron más personas a ver el estreno? Día 7
- b) ¿Qué día fue donde casi no asistió gente para ver la película? Día 2
- c) ¿Cuántas personas fueron los días martes, miércoles y jueves?  $97 + 231 + 189 = 517$

## 35.-Medidas de tendencia central y de dispersión 2

ACTIVIDAD: Lee atentamente los siguientes problemas y calcula las medidas de tendencia central que se te piden.

1. El número de días necesarios por 10 equipos de trabajadores para terminar 10 instalaciones de iguales características han sido: 21, 32, 15, 59, 60, 61, 64, 60, 71, y 80 días. Calcular la **media, mediana, moda, varianza y desviación típica**.

CALCULOS:

MEDIA	$MEDIA = 15 + 21 + 32 + 59 + 60 + 60 + 61 + 64 + 71 + 80 / 10 = 523 / 10 = 52.3$
MEDIANA	15, 21, 32, 59, <b>60, 60</b> , 61, 64, 71, 80. <b>MEDIANA = 60</b>
MODA	15, 21, 32, 59, <b>60, 60</b> , 61, 64, 71, 80. <b>MODA = 60</b>
RANGO	$R = 80 - 15 = 65$
VARIANZA	$VARIANZA = \frac{(15-52.3)^2 + (21-52.3)^2 + (32-52.3)^2 + (59-52.3)^2 + (60-52.3)^2 + (60-52.3)^2 + (61-52.3)^2 + (64-52.3)^2 + (71-52.3)^2 + (80-52.3)^2}{10}$ $= \frac{1391.29 + 979.69 + 412.09 + 44.89 + 59.29 + 75.69 + 136.89 + 349.69 + 767.29}{10} = \frac{4276.1}{10} = 427.61$
DESVIACION TIPICA	$DESVIACION = \sqrt{427.61} = 20.67$
COEFICIENTE DE VARIACION	$CV = 20.67 / 52.3 = 0.39$

2. Las temperaturas máximas registradas en siete días del mes de mayo en la ciudad de Chihuahua, fueron 34°, 35°, 39°, 38°, 40°, 35° y 37°. ¿Cuál es el promedio de la temperatura durante estos días?

CALCULOS:

MEDIA	$X = \frac{34 + 35 + 35 + 37 + 38 + 39 + 40}{7} = \frac{258}{7} = 36.85$
MEDIANA	34, 35, 35, <b>37</b> , 38, 39, 40 <b>MEDIANA = 37</b>
MODA	34, <b>35, 35</b> , 37, 38, 39, 40 <b>MODA = 35</b>
RANGO	$R = 40 - 34 = 6$

## PROYECTO 35

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Desarrolla los cálculos de las medidas de tendencia central de los siguientes problemas.

1. Una persona en la sierra recorrió durante varios días las siguientes distancias:

**7 km, 8 km, 13.5 km, 10 km, 11.5 km, 8 km y 14 km.**

Calcula lo siguiente

MEDIA	$MEDIA = \frac{7+8+8+10+11.5+13.5+14}{7} = \frac{72}{7} = \underline{10.28}$
MEDIANA	7, 8, 8, 10, 11.5, 13.5, 14 $MEDIANA = 10$
MODA	8, 8, 10, 11.5, 13.5, 14 $MODA = 8$
RANGO	$R = 14 - 7 = 7$
VARIANZA	$VARIANZA = \frac{(7-10.28)^2 + (8-10.28)^2 + (8-10.28)^2 + (10-10.28)^2 + (11.5-10.28)^2 + (13.5-10.28)^2 + (14-10.28)^2}{7}$ $= \frac{10.75 + 5.19 + 5.19 + 0.078 + 1.48 + 10.36 + 13.83}{7} = \frac{46.87}{7} = \underline{6.69}$
DESVIACION TIPICA	$DESVIACION = \sqrt{6.69} = \underline{2.58}$
COEFICIENTE DE VARIACION	$CV = 6.69/10.28 = \underline{0.65}$

2. El precio de un interruptor magnetotérmico en 10 comercios de electricidad de una ciudad son: **25, 25, 26, 24, 30, 25, 29, 28, 26, y 27** Euros. Hallar la media, moda, mediana, y rango.

CALCULAR:

MEDIA	$X = \frac{24+25+25+25+26+26+27+28+29+30}{10} = \frac{265}{10} = \underline{26.5}$
MEDIANA	24, 25, 25, 25, 26, 26, 27, 28, 29, 30 $MEDIANA = 26$
MODA	24, 25, 25, 25, 26, 26, 27, 28, 29, 30 $MODA = 25$
RANGO	$R = 30 - 24 = 6$

# 36.-Probabilidad Clásica 2

## Probabilidad Clásica

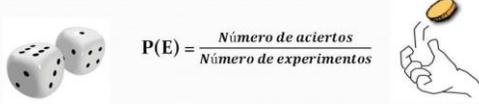
$$P(E) = \frac{\text{Casos Favorables}}{\text{Casos Posibles}}$$

Todos los casos posibles tienen la misma probabilidad de suceder



## Probabilidad frecuencial

- Es la relación entre el número de eventos exitosos en un experimento aleatorio, respecto al total de resultados posibles.
- Lo expresaremos de la siguiente manera:

$$P(E) = \frac{\text{Número de aciertos}}{\text{Número de experimentos}}$$


1. Se lanza un dado al aire. ¿Cuál es la probabilidad de que se dé un 5?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{1}{6} = 0.167 \rightarrow \underline{16.7\%}$$



2. En una bolsa hay 4 bolas azules, 5 bolas verdes y 2 negras.

a) ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola al azar salga una bola azul?

$$4+5+2=11 \quad P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{4}{11} = 0.3636 \rightarrow \underline{36.36\%}$$

b) ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola al azar salga una bola verde?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{5}{11} = 0.4545 \rightarrow \underline{45.45\%}$$

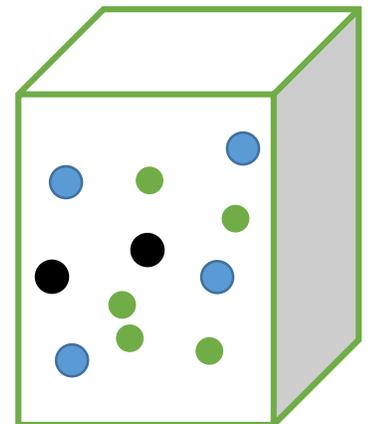
c) ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola al azar salga una bola negra?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{2}{11} = 0.1818 \rightarrow \underline{18.19\%}$$

d) ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola al azar salga una bola azul o una bola verde?

BOLA AZUL = 4    BOLA VERDE = 5

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{9}{11} = 0.8181 \rightarrow \underline{81.81\%}$$



## PROYECTO 36

ALUMNO: \_\_\_\_\_ CALIFICACION: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: Resuelve los siguientes problemas de probabilidad clásica.

1. Si lanzamos una moneda al aire.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que caiga águila?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{1}{2} = 0.5 \rightarrow \underline{50\%}$$

b) ¿Cuál es la probabilidad de caiga sol?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{1}{2} = 0.5 \rightarrow \underline{50\%}$$



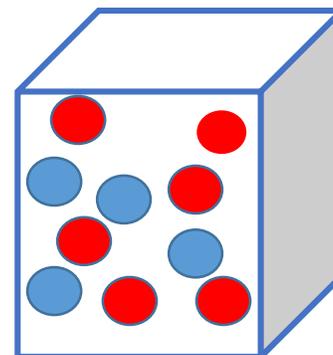
2. En una caja hay 6 bolas rojas y 4 azules. ¿Qué probabilidad hay de que al extraer al azar una bola de la caja sea:

a) azul?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{4}{10} = 0.4 \rightarrow \underline{40\% \text{ AZUL}}$$

b) roja?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{6}{10} = 0.6 \rightarrow \underline{60\% \text{ ROJA}}$$



3. Se lanza un dado al aire.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que caiga un número par?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{3}{6} = 0.5 \quad \underline{50\% \text{ numero par.}}$$

Un dado tiene 1, 2, 3, 4, 5, 6; y de estos tiene 3 números pares 2, 4, y 6. Por lo tanto:

b) ¿Cuál es la probabilidad de que caiga el 4?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{1}{6} = 0.1667 \quad \underline{16.67\% \text{ numero 4.}}$$

c) ¿Cuál es la probabilidad de que caiga un número menor que 5?

$$P = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos posibles}} = \frac{4}{6} = 0.6667 \quad \underline{66.67\% \text{ número menor que 5.}}$$



# EXAMEN MATEMATICAS 2o

## Bimestre III

**ESCUELA:**

---

**ALUMNO:**

---

-

**FECHA:**

---

**GRADO:**

---

**GRUPO:**

---

**ACIERTOS:**

---

**CALIFICACION:**

---

## SEGUNDO GRADO

## EXAMEN MATEMATICAS TRIMESTRE III

ALUMNO: \_\_\_\_\_ ACIERTOS: \_\_\_\_\_ CALIF: \_\_\_\_\_

I.- LEE ATENTAMENTE EL PROBLEMA QUE SE TE PLANTEA Y RESUELVE CORRECTAMENTE SUBRAYANDO LA RESPUESTA CORRECTA.

1. El resultado correcto de la siguiente potencia  $4^4$  es:

- a) 16                      b) 8                      c) 256                      d) 64

2. El resultado correcto de la siguiente potencia  $8^0$  es:

- a) 80                      b) 16                      c) 0                      d) 1

3. El resultado correcto de la siguiente potencia  $2^2 \times 2^4$  es

- a)  $2^{-2}$                       b)  $2^6$                       c)  $6^2$                       d)  $2^2$

4. Es el resultado de la siguiente potencia  $(3^2)^3$  es:

- a)  $3^6$                       b)  $3^5$                       c)  $3^1$                       d)  $3^3$

5. La notación científica del siguiente número **130000** es

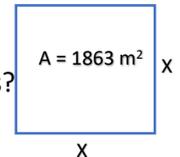
- a)  $1.3 \times 10^{-5}$                       b)  $13.0 \times 10^5$                       c)  $1.3 \times 10^5$                       d)  $1.3 \times 10^6$

6. Se desean plantar 548 plantas de café, en un terreno cuadrado de manera que en cada fila y en cada columna los arbolitos queden a un metro de distancia. ¿Cuántas filas de plantas de café hay?

- a) 25.14                      b) 23.40                      c) 27.33                      d) 29

7. El siguiente cuadrado tiene un área de  $1863 \text{ m}^2$ , responde ¿cuánto mide cada uno de sus lados?

- a) 42.13                      b) 56.10                      c) 32.98                      d) 43.16



8. ¿Cuáles son los valores de X y Y del siguiente sistemas de ecuaciones?

$$6x - 5y = -9$$

$$4x + 3y = 13$$

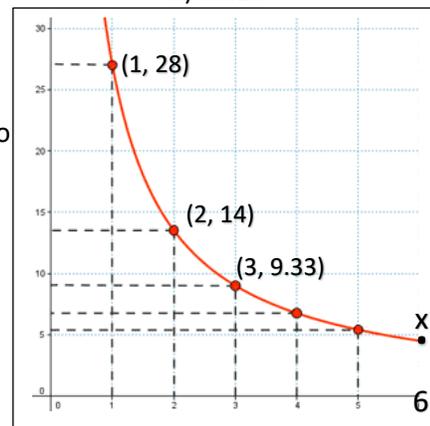
- a)  $x = 2; y = 4$                       b)  $x = 3; y = 1$                       c)  $x = 1; y = 3$                       d)  $x = 0; y = 3$

9. Si 40 vacas tienen comida para 32 días. Si tenemos 15 vacas ¿para cuantos días tendrán?

- a) 48                      b) 85.33                      c) 12                      d) 84.26

10.- La siguiente grafica muestra la unión de puntos de un problema de proporcionalidad inversa, si se toma en cuenta los Puntos establecidos, se logra determinar los valores para el punto 6, ¿Cuáles son?

- a) (6, 5.2)                      b) (6, 3.4)  
c) (6, 7.4)                      d) (6, 4.6)



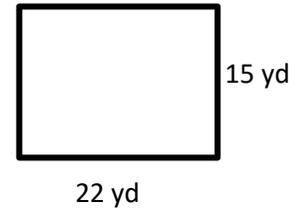
11. Es un polígono regular que si los empalmamos puede cubrir fácilmente un área sin que le sobre espacio.

- a) Heptágono                      b) pentágono                      c) hexágono                      d) octágono

12. Un avión realizara un viaje de Estados Unidos a Italia, según los cálculos en ida y vuelta se gasta los de 75 galones de combustible, ¿Cuántos litros son si queremos saber esta medida? Si **1 galón = 3.785 lt**

- a) 283.87 lt                      b) 2838.7 lt                      c) 250 lt                      d) 2500 lt

13. La siguiente figura es de un terreno que se vende, y tiene las medidas en yardas, si calculamos su área en metros cuadrados el resultado es:



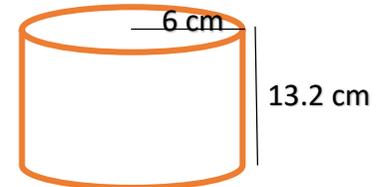
si **1 yd = 0.9144 m**

- a) 330 mt<sup>2</sup>                      b) 239.23 mt<sup>2</sup>  
c) 275.82 mt<sup>2</sup>                      d) 345.20 mt<sup>2</sup>

14. ¿Cuánto cuestan 5 mt de tela si el pie de tela está a \$ 12.00? si **1 pie = 0.3048 m**

- a) \$ 43.89                      b) \$196.85                      c) \$ 219.45                      d) \$ 234.15

15. El volumen del siguiente cilindro es de:



- a) 1492.12 cm<sup>2</sup>                      b) 248.68 cm<sup>2</sup>  
c) 1324.78 cm<sup>2</sup>                      d) 546.73 cm<sup>2</sup>

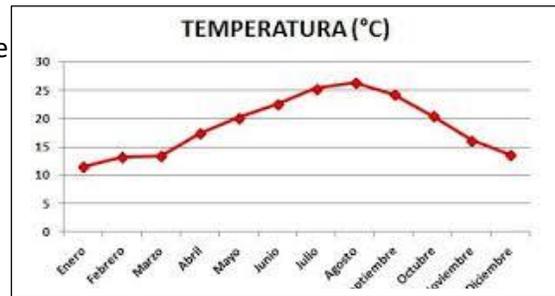


16. El siguiente recipiente de refresco tiene las medidas mostradas, al calcular su volumen da como resultado.

- a) 600 cm<sup>3</sup>                      b) 459.5 cm<sup>3</sup>  
c) 500 cm<sup>3</sup>                      d) 565.2 cm<sup>3</sup>

17. De acuerdo a la siguiente gráfica, los dos meses donde Hubo igual temperatura fueron:

- a) Enero y Diciembre                      b) Mayo y Octubre  
c) Julio y Septiembre                      d) Abril y Diciembre



18. El título del eje horizontal es:

- a) Temperatura                      b) No tiene  
c) Numero de grados                      d) Meses

19. La media aritmética de los siguientes datos **7, 8, 9, 5, 5, 9, 8** es:

- a) 7.28                      b) 38.19                      c) 9.5                      d) 8

20. En una bolsa hay 4 bolsas azules, 5 bolas verdes y 2 negras. ¿Cuál es la probabilidad clasica de sacar una bola negra?

- a) 4/11                      b) 2/12                      c) 2/11                      d) 2/9

# CLAVE

1	C		11	C
2	D		12	A
3	B		13	C
4	A		14	B
5	C		15	A
6	B		16	D
7	D		17	B
8	C		18	D
9	B		19	A
10	D		20	C

# FIN







