

 ALCALDIA MAYOR SANTA ROSA DE OSOS, B.C. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN	<b>COLEGIO  PORFIRIO  BARBA JACOB</b>	 COLEGIO PORFIRIO BARBA JACOB	<b>TEMA: SEMANA 4, 5 y 6 CLASE 7-12  II PERIODO (18 DE MAYO AL 5 de junio)</b>	<b>FECHA: 19 DE  MAYO</b>
			<b>GUIA: ALGEBRA, GEOMETRÍA Y  ESTADÍSTICA.</b>	<b>GRADO:  901 Y 902</b>
<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>			<b>DOCENTE: ESTEBAN CÓMBITA ROSAS</b>	

Querido Estudiante:

Estudia los siguientes temas, toma apuntes, realiza los ejercicios propuestos y prepárate para el taller evaluativo antes de salir a vacaciones.

### **A. En tu cuaderno de algebra:**

Bimestre: IV • Número de clase: 25

Matemáticas 8

#### Resumen

##### Ecuación de la recta

Para determinar la ecuación de una recta, se necesita conocer dos condiciones. Las dos condiciones pueden ser por ejemplo, un punto de la recta y la pendiente, la pendiente y la ordenada al origen o dos puntos por donde pasa la recta.

Veamos ahora algunas de las formas de la ecuación de la recta:

1. **Punto-Pendiente.** La ecuación de la recta que pasa por el punto  $P(x_1, y_1)$  y cuya pendiente sea  $m$  es:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

2. **Pendiente-ordenada al origen.** La ecuación de la recta de pendiente  $m$  y que corta al eje  $y$  en el punto  $(0, b)$  (siendo  $b$  la ordenada al origen) es:

$$y = mx + b$$

3. **Dos puntos.** La ecuación de la recta que pasa por los puntos  $P(x_1, y_1)$  y  $Q(x_2, y_2)$  es:

$$y - y_1 = m(x - x_1) \text{ o } y - y_2 = m(x - x_2) \text{ con } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

según utilicemos el punto  $P(x_1, y_1)$  o  $Q(x_2, y_2)$

4. **Ecuación general.** Una ecuación lineal o de primer grado en las variables  $x, y$  es de la forma:

$$Ax + By + C = 0 \text{ } A, B, C \text{ son números reales.}$$

## Rectas Paralelas – Rectas Perpendiculares

1. Dos rectas son **paralelas** sólo si sus pendientes son iguales.
2. Dos rectas son **perpendiculares** sólo si el producto de sus pendientes es igual a  $-1$ .



### Clase 23

#### Actividad 64

#### 1 Lea la siguiente información:

Es posible trabajar a partir de tres ecuaciones de la recta.

- **La primera.** Ecuación dada la pendiente  $m$  y la ordenada al origen  $b$  ( $y$ -Intercepto); esta ecuación es conocida como ecuación pendiente  $y$ -Intercepto y es la siguiente:

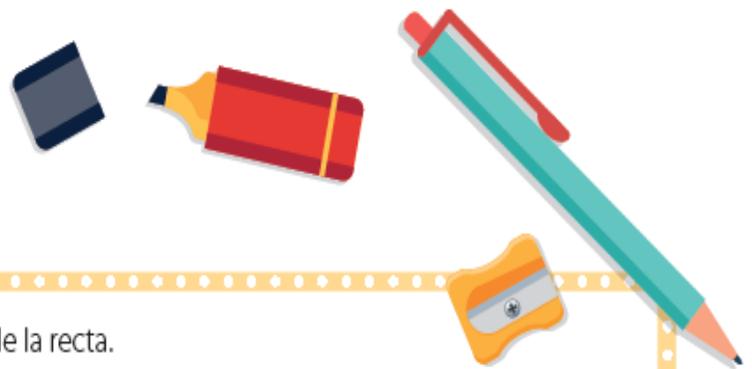
$$y = mx + b$$

- **La segunda.** Ecuación de una recta que pasa por un punto  $P(x_1, y_1)$  y tiene una pendiente  $m$ . Esta ecuación se conoce como punto-pendiente y es la siguiente:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

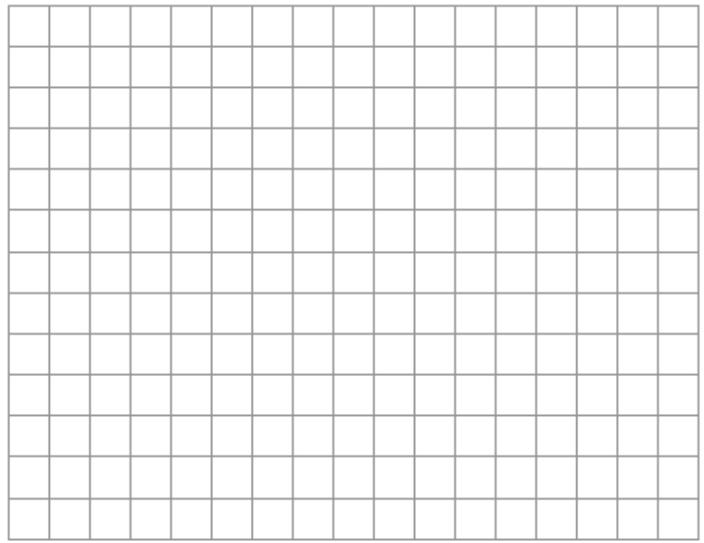
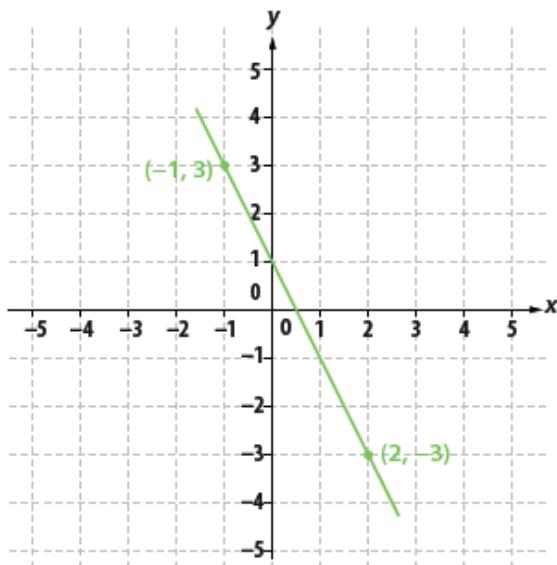
- **La tercera.** Ecuación general de la recta o también llamada ecuación lineal de primer grado en dos variables. Esta ecuación es la siguiente:

$$Ax + By + C = 0 \quad A, B \text{ no son simultáneamente cero.}$$





3 Encuentre la ecuación general de la recta que se muestra en la gráfica dada.



**Clase 24** Esta clase tiene video

**Actividad 66**

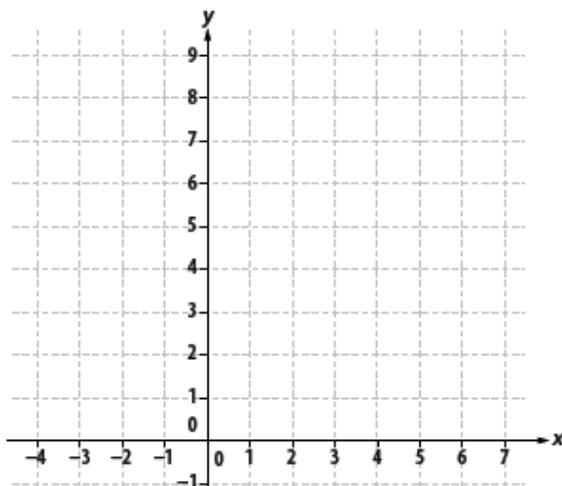
1 Dos rectas tienen como ecuaciones  $y = 2x + 1$  y  $y = 2x + 5$  respectivamente. A continuación responde las preguntas formuladas y siga las instrucciones dadas.

- a) ¿Cómo son las pendientes de las dos rectas?  
 b) Complete las tablas:

$y = 2x + 1$	
x	y
1	
2	

$y = 2x + 5$	
x	y
1	
2	

c) Grafique las dos rectas sobre el siguiente plano.



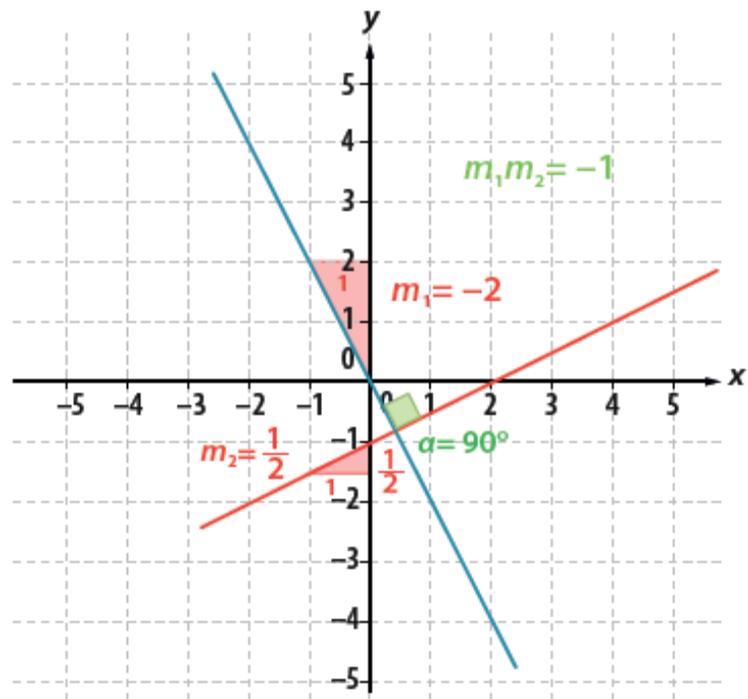


Clase 25

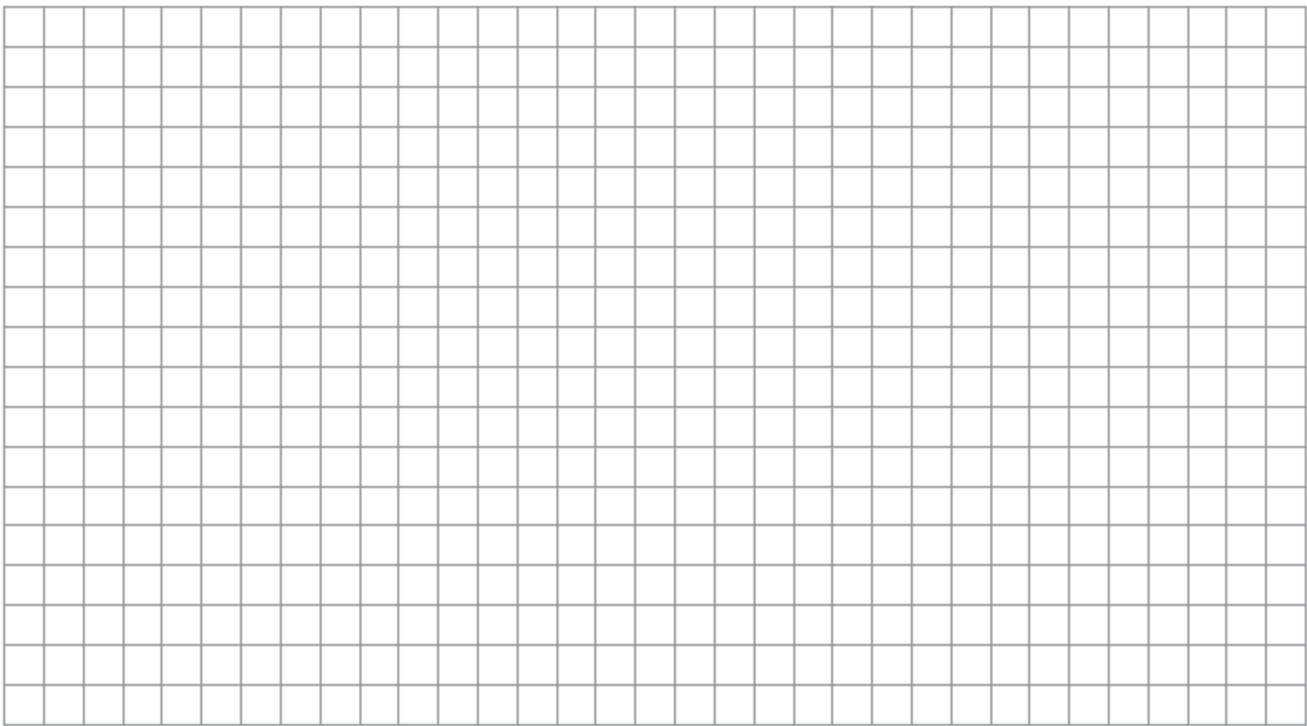
Actividad 68

1 Lea la siguiente información.

Dos rectas son perpendiculares si y sólo si el producto de sus pendientes es igual a  $-1$ .



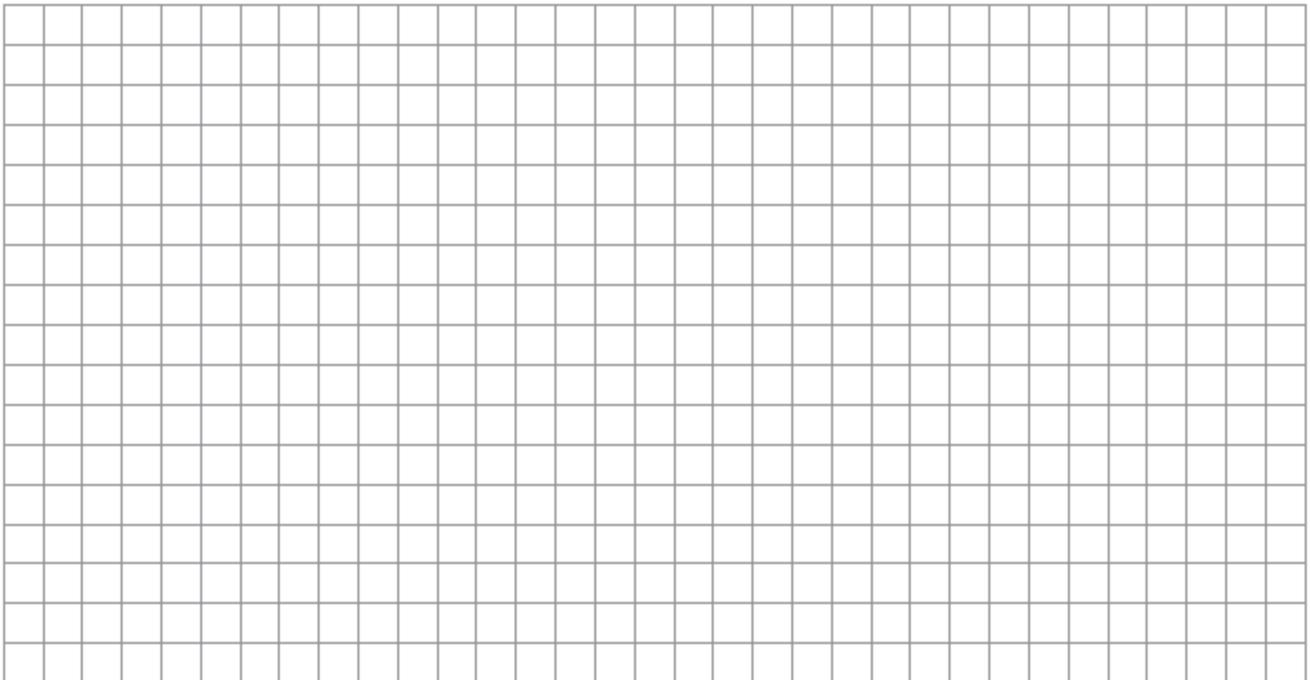
2 Encuentre la ecuación de la recta que pasa por  $(1, 4)$  y es perpendicular a la recta de ecuación  $y = 2x - 3$ .



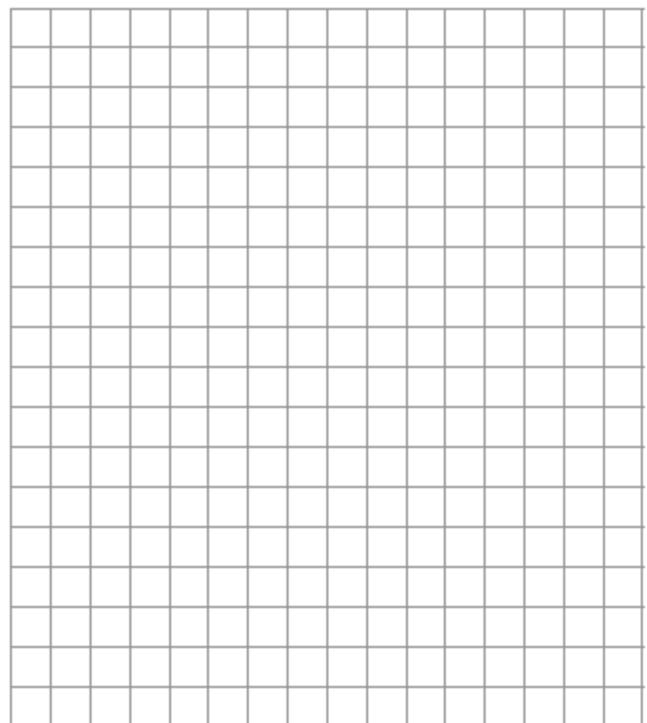
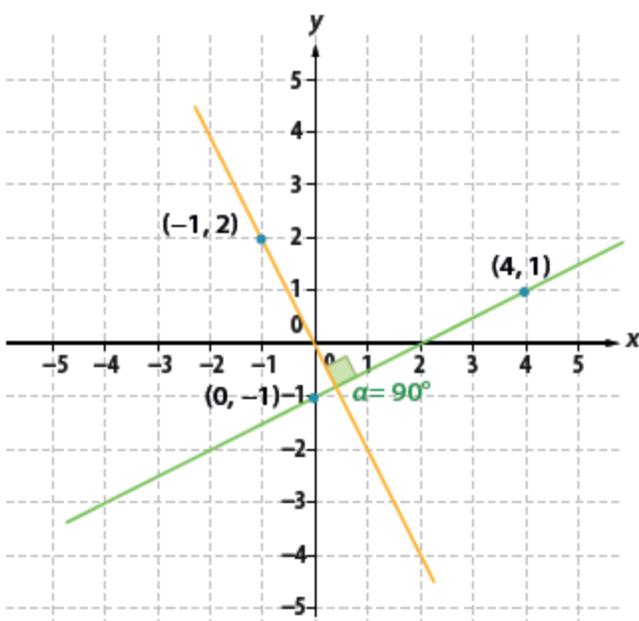
**Actividad 69**

Determine la ecuación de la recta que cumpla las condiciones dadas en cada caso.

- 1 Pasa por  $(2, 3)$  y es perpendicular a la recta  $3x - y + 2$ .



- 2 Pasa por  $(-1, 2)$  y es perpendicular a la recta que pasa por los puntos  $(0, -1)$  y por  $(4, 1)$  tal como se muestra en la gráfica siguiente.

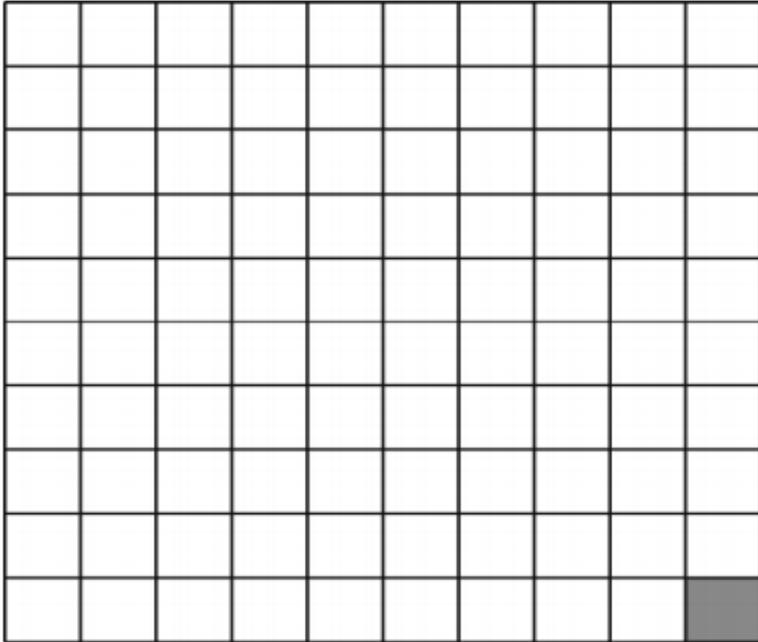


Videos de apoyo:

- <https://www.youtube.com/watch?v=mpHzI2NY4-k>
- [https://www.youtube.com/watch?v=qrX-DC\\_Sw8](https://www.youtube.com/watch?v=qrX-DC_Sw8)
- <https://www.youtube.com/watch?v=gW-FGvhg9vU>
- [https://www.youtube.com/watch?v=1JPI2\\_KcSPg](https://www.youtube.com/watch?v=1JPI2_KcSPg)

## B. En tu cuaderno de Geometría

### UNIDADES DE SUPERFICIE



Esta figura es un cuadrado que tiene un decímetro de lado: lo llamamos decímetro cuadrado ( $dm^2$ )

La figura contiene 100 cuadrados como el gris que tienen un centímetro de lado.

El cuadrado gris, que tiene 1 cm de lado, representa un centímetro cuadrado ( $cm^2$ )

El decímetro cuadrado ( $dm^2$ ) y el centímetro cuadrado ( $cm^2$ ) son unidades de medida de superficie.

Un decímetro cuadrado contiene 100 centímetros cuadrados.

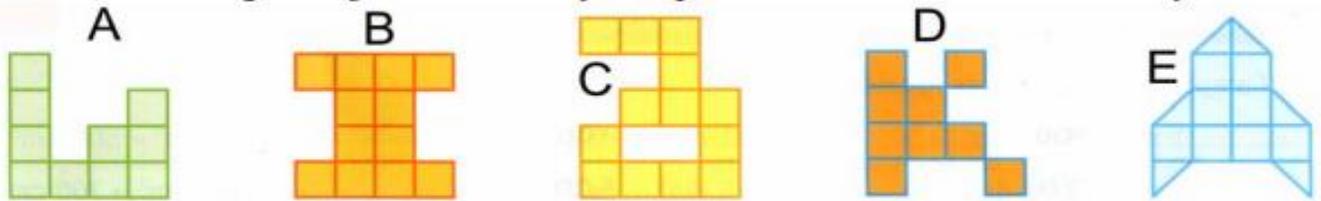
La unidad fundamental de medida de superficie es el **metro cuadrado** ( $m^2$ )

El **decímetro cuadrado** y el **centímetro cuadrado** son unidades de medida de superficie menores que el metro cuadrado.

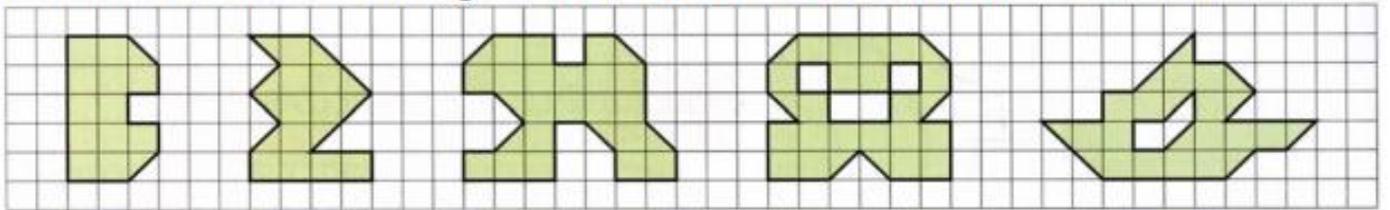
$$1 m^2 = 100 dm^2 \quad 1 dm^2 = 100 cm^2$$

- Dibuja un  $cm^2$  y un  $mm^2$  y coloréalo
- ¿Podrías dibujar un  $m^2$  en tu cuaderno? Explica tu respuesta.

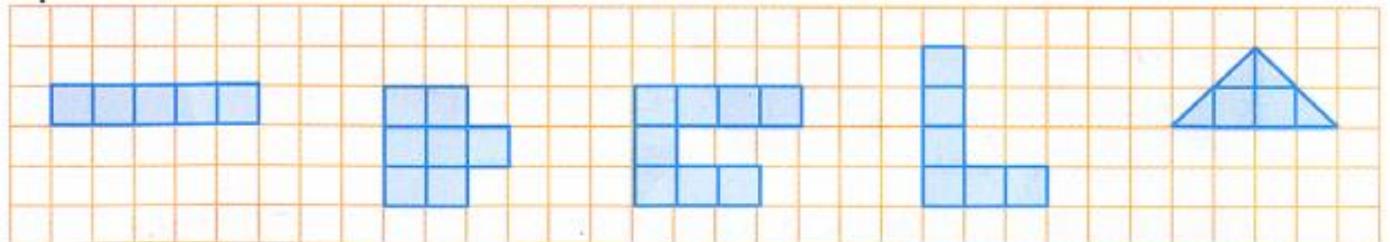
Observa estas figuras. ¿Cuál tiene mayor superficie?.....Ordénalas de mayor a menor.



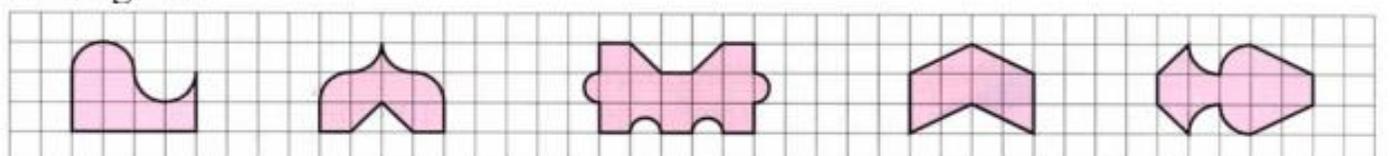
1.- Calcula el área de cada figura usando como unidad el cuadrado de la cuadrícula.

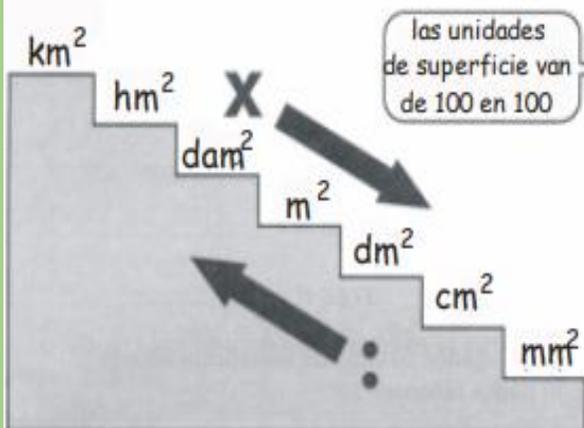


2.- Completa en la cuadrícula estas figuras para que sean polígonos con 8 unidades de superficie.



3.- Usando como unidad de superficie el cuadrado de la cuadrícula calcula el área de estas figuras:





km <sup>2</sup>	kilómetro cuadrado
hm <sup>2</sup>	hectómetro cuadrado
dam <sup>2</sup>	decámetro cuadrado
m <sup>2</sup>	metro cuadrado
dm <sup>2</sup>	decímetro cuadrado
cm <sup>2</sup>	centímetro cuadrado
mm <sup>2</sup>	milímetro cuadrado

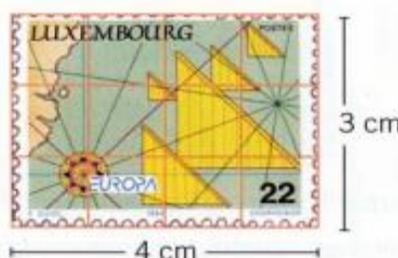
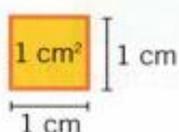
## MEDIDA DE SUPERFICIES. EL ÁREA

Este sello mide 4 cm de largo y 3 cm de alto.  
¿Cuánto mide su superficie?

Para medir una superficie podemos utilizar como unidad un cuadrado de 1 cm de lado.



El centímetro cuadrado es la medida de la superficie de un cuadrado de 1 cm de lado.



La superficie del sello mide 12 cm<sup>2</sup>.  
Decimos que su **área** son 12 cm<sup>2</sup>.

La medida de la superficie de una figura es su **área**.

## ÁREA DE POLÍGONOS

Área del rectángulo	Área del triángulo rectángulo	Área del romboide
$4 \times 2 = 8$ Área = 8 cm <sup>2</sup> Área rectángulo = lado x lado	$8 : 2 = 4$ Área = 4 cm <sup>2</sup> Área triángulo = (base x altura) : 2	$4 \times 2 = 8$ Área = 8 cm <sup>2</sup> Área romboide = base x altura

Área del cuadrado = lado x lado

Área del rectángulo = largo x alto

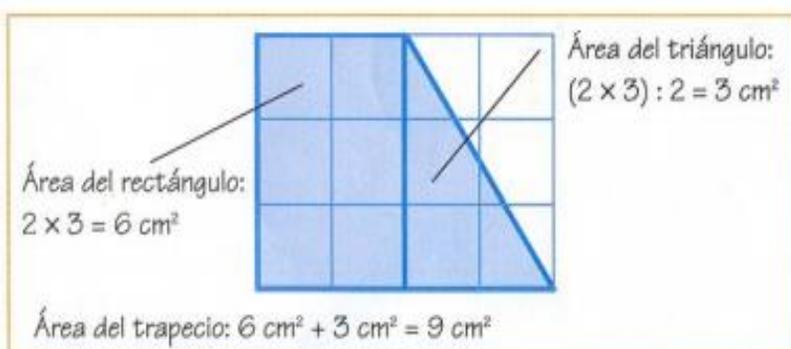
Área del triángulo rectángulo = (base x altura) : 2

Área del romboide = base x altura

3

A veces, para calcular el área de un polígono lo descomponemos en otros mas sencillos.

El área de este trapecio es la suma del área del rectángulo y la del triángulo.



## C. En tu cuaderno de Estadística:



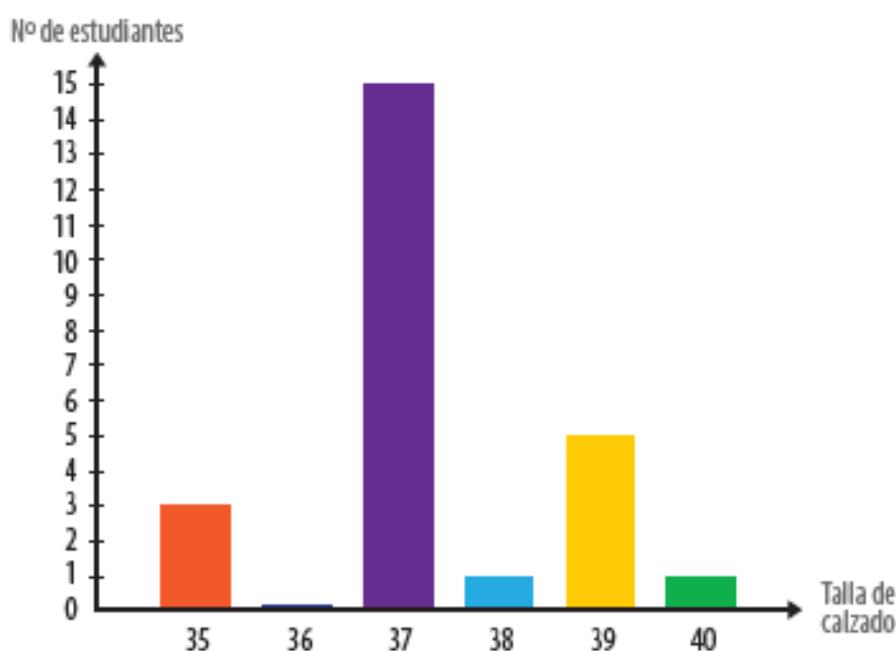
### Resumen

#### Representación gráfica de tablas de frecuencia 1

##### Diagrama de barras

Tomemos la tabla de frecuencias de talla de calzado y representemos estos datos en un diagrama de barras.

Número de calzado	Frecuencia absoluta
35	3
36	0
37	15
38	1
39	5
40	1
<b>Total</b>	<b>25</b>



Como podemos observar en el diagrama de barras, los datos de la tabla de frecuencias se encuentran representados, facilitando el análisis correspondiente.

Los **diagramas de barras** presentan algunas características:

- En el **eje horizontal** se colocan las opciones y en el **eje vertical** las frecuencias absolutas de cada valor de la variable.
- El **ancho** de todas las barras es igual.
- La **altura** de las barras indica la frecuencia de cada dato.
- La **distancia** entre las barras debe ser igual.

En el siguiente diagrama de barras, se muestran los resultados del torneo de fútbol que se jugó en el mes pasado entre los equipos de un barrio.

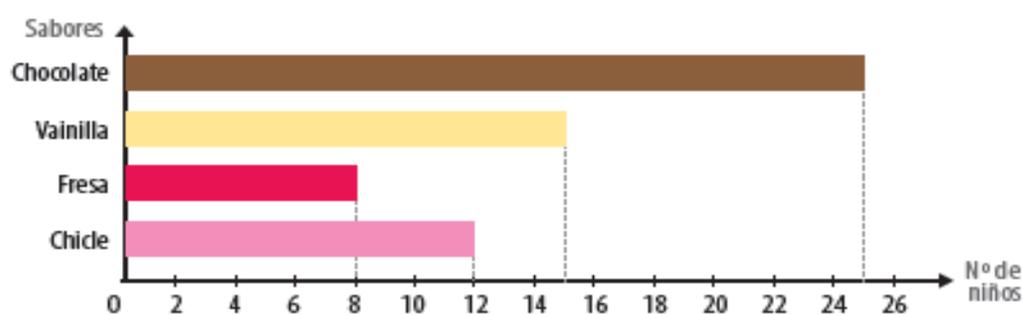
#### Videos de apoyo:

<https://www.youtube.com/watch?v=H8T4KUDHX6U>

<https://www.youtube.com/watch?v=ChhONpEoVc8>

El siguiente ejemplo es de un **diagrama de barras horizontal**, que es una representación similar al diagrama de barras vertical. La diferencia es la localización de los datos.

Sobre el **eje vertical** se colocarán las **opciones** y sobre el **eje horizontal**, las **frecuencias**.



En este diagrama de barras horizontal, correspondiente al sabor preferido de helado de algunos niños, podemos ver que:

- 25 niños prefieren el helado de chocolate, 15 niños prefieren el helado de vainilla, 8 niños prefieren el helado de fresa y 12 niños prefieren el helado de chicle.
- El helado de mayor preferencia es el chocolate y el de menor preferencia es el helado de fresa.
- El número total de niños es 60.

## Clase 21

### Actividad 5 – Tarea

Un grupo de estudiantes de grado séptimo aplica una encuesta a los profesores de su colegio sobre la edad que tiene cada uno de ellos. Obtienen los resultados que muestra la siguiente tabla de frecuencias.



Edad	Frecuencia
30 o menos	4
31	5
34	7
36	5
37	2
38	4
39	1
40 o más	5

- Elabore un diagrama de barras vertical a partir de estos datos. Utilice el espacio.
- Responda las siguientes preguntas:
  - ¿Cuántos profesores tienen 38 años o más? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuál es la edad que tiene un mayor número de profesores? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuál es el total de profesores del colegio? \_\_\_\_\_
  - ¿Cuántos profesores tienen menos de 35 años? \_\_\_\_\_

**Actividad 15**

A continuación se registra la cantidad de tiempo (en minutos) que los alumnos de grado séptimo de un colegio ven televisión al día:

45	0	30	60	90	60	30	30	0	45	20	0	0
----	---	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	---

1 ¿Cual es la moda de los tiempos? \_\_\_\_\_

2 ¿Cuál es la mediana? \_\_\_\_\_

**Actividad 16**

Se registró el número de puntos que hizo mejor jugador del equipo Los Cimarrones en cada partido de la pasada temporada de baloncesto. Los resultados fueron:

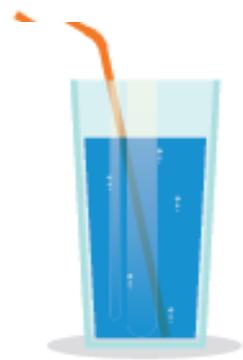
15	12	18	18	22	23	24	18	22	2	12	14	28	11	14	17	26	14	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Encuentre la mediana de los puntos \_\_\_\_\_

**Actividad 17 – Tarea**

Sabrina quiere saber si los estudiantes se hidratan después de hacer alguna actividad física. Para ello, preguntó a 30 estudiantes cuántos vasos de agua toman después de hacer ejercicio. Los resultados se muestran a continuación:

2	2	4	1	1	2	1	0	3	1	4	4	3	2	1
5	1	0	4	1	2	3	3	2	1	2	1	2	3	2



¿Cuál es la mediana del número de vasos de agua que toman los estudiantes después de hacer ejercicio?



➤ **Calcula la media o promedio de las anteriores situaciones.**











E. En tu cuaderno de ejercicios:

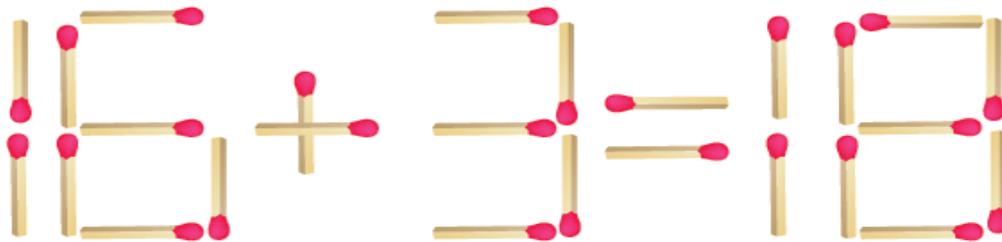
Bloque 1 – II periodo

Clase 40

Actividad 122

Desafío matemático

1 Moviendo un fósforo, haga que la igualdad sea verdadera.



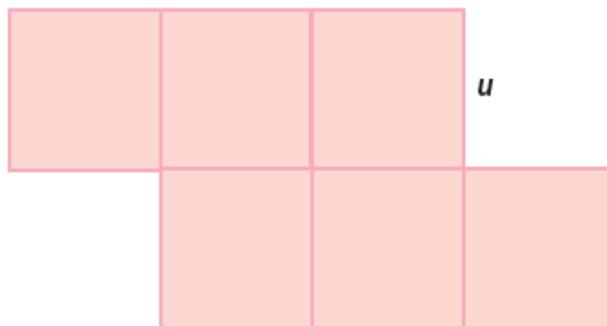
2 A cada letra le corresponde un único número natural de un dígito.

V	I	N	I
+	R	I	O
<hr/>			
2	0	1	6

Encuentre el valor numérico de cada letra que hace que la suma sea 2.016.

3 Observe el arreglo y responda.

¿Cuántos cuadrados hay que agregar a la figura para que la nueva figura que se forme tenga un perímetro de 18 unidades?



Bloque 1 – II periodo

- Desarrolla 10 divisiones de un número de mínimo 4 cifras por otro de 1 cifra (divisor), da el resultado como un número decimal.
- Desarrolla 10 divisiones de un número de mínimo 4 cifras por otro de 2 cifras (divisor), da el resultado como un número decimal.
- Desarrolla 5 divisiones de un número decimal por un número decimal.
- Desarrolla 10 divisiones abreviadas de un número cualquiera por otro que sea 10, 100, 1000 (divisor). etc.

➤ Videos de apoyo:

- <https://www.youtube.com/watch?v=O95ceJCa2yc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=CQvQbaxqYT8>
- [https://www.youtube.com/watch?v=1F0Bysul\\_K8](https://www.youtube.com/watch?v=1F0Bysul_K8)
- <https://www.youtube.com/watch?v=jPYAqa2mScw>

- **5. Al terminar este trabajo se desarrollarán las clases virtuales para retroalimentar el tema y posteriormente presentar los talleres de evaluación.**
- **Nota: De estos temas NO debes enviar fotos, pero si trabajar de manera autónoma, si tienes dudas para las actividades, con mucho gusto se atenderán en el chat del grupo de facebook o en el correo destinado.**