

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES

MATEMATICAS 3

PROFESOR: ABRAHAM CRUZ MORALES

ALUMNO:



1.- Productos notables y Factorización.

Eje	Sentido numérico y pensamiento algebraico
Tema	Significado y uso de las operaciones
Subtema	Operaciones combinadas.
Aprendizajes Esperados	Uso de ecuaciones cuadráticas para modelar situaciones y resolverlas usando factorización.
Propósitos de la Secuencia	Efectuar o simplificar cálculos con expresiones algebraicas tales como: $(x + a)^2$; $(x + a)(x + b)$; $(x + a)(x - a)$. Factorizar expresiones algebraicas tales como: $x^2 + 2ax + a^2$; $ax^2 + bx$; $x^2 + bx + c$; $x^2 - a^2$

ACTIVIDAD 1 : PRODUCTOS NOTABLES

RESUELVE LOS SIGUIENTES BINOMIOS

BINOMIO AL CUADRADO	TRINOMIO
$(a + 2)^2$	
$(3a + 9)^2$	
$(2a + 7)^2$	
$(a + 8)^2$	
$(4a + 9)^2$	
$(a + 12)^2$	
$(m + n)^2$	
$(a + b)^2$	

ACTIVIDAD 2 : PRODUCTOS NOTABLES PARTE 2

BINOMIO AL CUADRADO	TRINOMIO
$(x - 4)^2$	
$(3x - 5)^2$	
$(x - 10)^2$	
$(4x - 2)^2$	
$(2.5x - 1)^2$	
$(5x - 6)^2$	
$(x - 14)^2$	

ACTIVIDAD 3 : PRODUCTOS NOTABLES PARTE 3

<i>BINOMIO AL CUADRADO</i>	<i>TRINOMIO</i>
$(x + b)^2$	
$(5m + n)^2$	
$(n - 3)^2$	
$(10a + 5)^2$	
$(7m - 4)^2$	
$(6t + 8)^2$	
$(2x - 9)^2$	

PROYECTO 1

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

1) Resuelve los siguientes binomios

a) $(x + 3)(x + 3) = (x + 3)^2 =$ _____

b) $(2a + 1)(2a + 1) = (2a + 1)^2 =$ _____

c) $(2b + 3)(2b + 3) =$ _____

d) $(x + y)(x + y) =$ _____

e) $(m - 3)(m - 3) =$ _____

f) $(x - 2y)(x - 2y) =$ _____

2) Resuelve los siguientes binomios al cuadrado. Escribe solo el resultado.

a) $(x - 6)^2 = x^2 - 12x + 36$

b) $(4x - 2)^2 =$

c) $(2x - 4)^2 =$

d) $(3x - 7)^2 =$

e) $(4x - 1)^2 =$

f) $(6b - 5)^2 =$

3) Calcula los siguientes productos.

a) $(d + 4)(d + 6) =$

b) $(m + 2)(m + 3) =$

c) $(2u + v)(2u - v) =$

d) $(4r + 6)(4r - 2) =$

e) $(5x + 3y)(5x + 3y) =$

4) Expresa los siguientes productos como una diferencia de cuadrados.

a) $(x - y)(x - y) =$

b) $(6b + 2c)(6b - 2c) =$

c) $(4d + 5)(4d - 5) =$

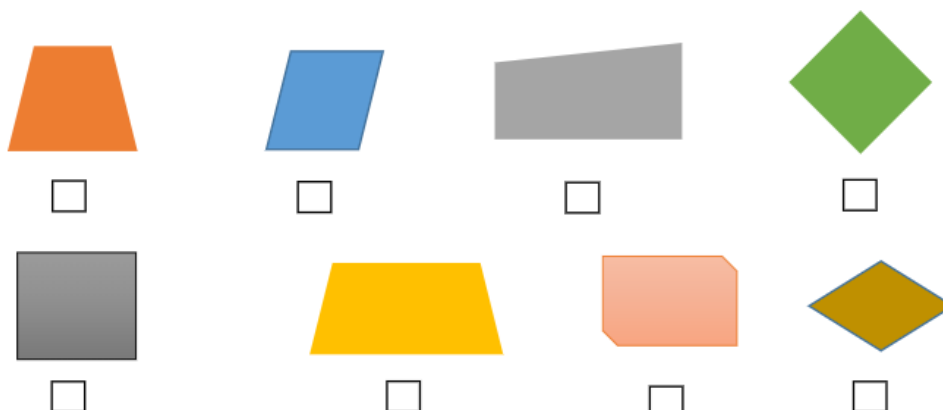
e) $(3x + 5)(3x - 5) =$

2.- Triángulos congruentes y Cuadriláteros.

Eje	Forma, Espacio y medida.
Tema	Formas geométricas
Subtema	Figuras planas
Aprendizajes Esperados	Construcción de figuras congruentes o semejantes (triángulos, cuadrados y rectángulos) y análisis de sus propiedades. Explicación de criterios de congruencia y semejanza de triángulos a partir de construcciones con información determinada.
Propósitos de la Secuencia	Aplicar los criterios de la congruencia de Triángulos en la justificación de propiedades de los cuadriláteros.

ACTIVIDAD 4 : TRIANGULOS CONGRUENTES

DE ACUERDO AL CRITERIO “LOS LADOS OPUESTOS DE UN PARALELOGRAMO SON IGUALES , PUES SI SE TRAZA UNA DE SUS DIAGONALES, SE OBTIENE DOS TRIANGULOS CONGRUENTES” DEFINE CON UNA X CUAL DE LOS CUADRILATEROS SIGUIENTES TIENEN SUS LADOS OPUESTOS IGUALES.



ACTIVIDAD 5 : CONGRUENCIA DE TRIANGULOS

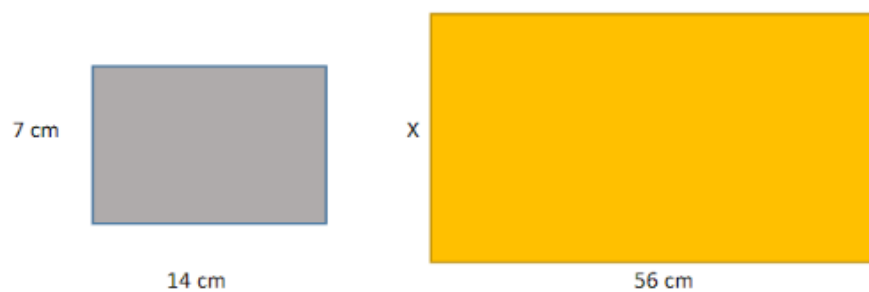
DEFINE LAS PROPIEDADES DE CONGRUENCIA DE TRIANGULOS

PROPIEDAD	LEY DE CONGRUENCIA	ESQUEMA
LLL		

LAL		
ALA		

ACTIVIDAD 6 : PROBLEMA DE SEMEJANZA

ENCUENTRA EL ANCHO X DE LA PANTALLA LCD MAS GRANDE, SI LOS DOS RECTANGULOS SON SEMEJANTES



PROYECTO 2

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

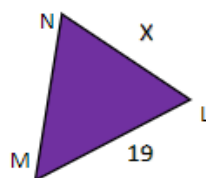
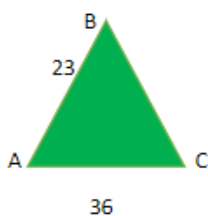
1) Observa los siguientes triángulos equiláteros:



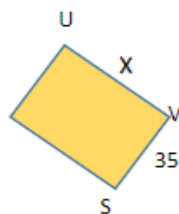
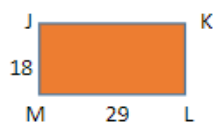
a) ¿Son semejantes los tres triángulos? _____

b) ¿Cómo lo puedes comprobar?

2) Calcula la medida del lado que se indica en las siguientes figuras semejantes



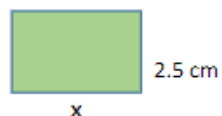
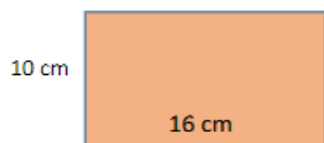
Cuanto mide el lado LN = _____



Cuanto mide el lado UV = _____

Si se quiere reducir una fotografía tamaño postal cuyas dimensiones son de 10cm de ancho y 16cm de largo, de tal manera que el lado homólogo de 10cm mida 2.5cm.

a) ¿Cuál es el valor de x? _____



3.- Entre Rectas Y Circunferencia

Eje	Forma, Espacio y medida.
Tema	Formas geométricas
Subtema	Rectas y ángulos
Aprendizajes Esperados	Construcción de figuras congruentes o semejantes (triángulos, cuadrados y rectángulos) y análisis de sus propiedades. Explicación de criterios de congruencia y semejanza de triángulos a partir de construcciones con información determinada.
Propósitos de la Secuencia	Identificar las posiciones relativas entre rectas y una circunferencia, y entre circunferencias. Caracterizar la recta secante y la tangente a una circunferencia.

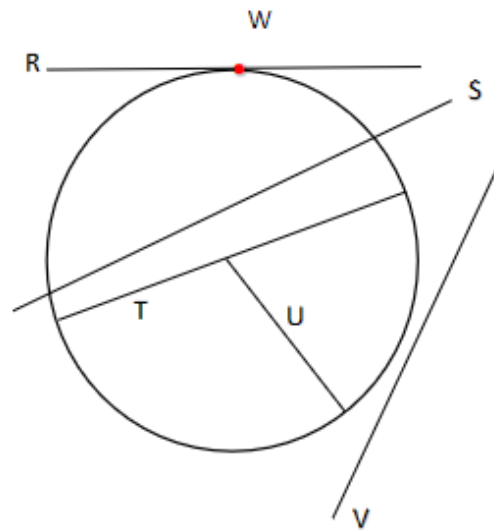
ACTIVIDAD 7 : RECTAS DE CIRCUNFERENCIA

DETERMINA EL CONCEPTO DE CADA ELEMENTO

CONCEPTO	DEFINICION	DIBUJA UN EJEMPLO
CIRCUNSFERENCIA		
RECTA		
RECTA TANGENTE		
PUNTO DE TANGENCIA		
RECTA SECANTE		
RECTAS EXTERIORES		
RADIO		
DIAMETRO		

ACTIVIDAD 8 : RECTAS DE CIRCUNFERENCIA PARTE 2

DETERMINA EL NOMBRE DE CADA RECTA



RECTAS

R: _____

S: _____

T: _____

U: _____

V: _____

W: _____

PROYECTO 3

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

1) Dibuja con tu compas un círculo y coloca en él las siguientes rectas.

- a) Tangente
- b) Radio
- c) Diámetro
- d) Secante
- e) Recta exterior
- f) Punto tangencial

4.- Ángulos en una Circunferencia

Eje	Forma, Espacio y medida.
Tema	Formas geométricas
Subtema	Rectas y ángulos
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Determinar la relación entre un ángulo inscrito y un ángulo central de una circunferencia, si ambos abarcan el mismo arco.

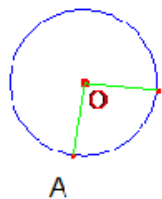
ACTIVIDAD 9 : ANGULOS EN CIRCUNFERENCIA

INVESTIGA LOS SIGUIENTES CONCEPTOS Y ANOTALOS EN LA TABLA

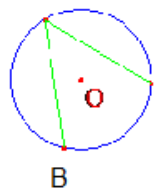
CONCEPTO	DEFINICION	ESQUEMA
ANGULO		
ANGULO INSCRITO		
ANGULO CENTRAL		

ACTIVIDAD 10 : ANGULOS EN CIRCUNFERENCIA PARTE 2

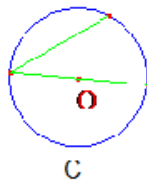
ANOTA ANGULO CENTRAL O ANGULO INSCRITO DONDE CORRESPONDA



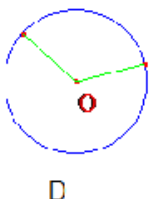
A



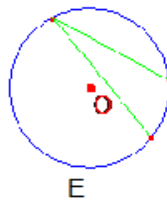
B



C



D



E

FIG. A: _____

FIG B: _____

FIG C: _____

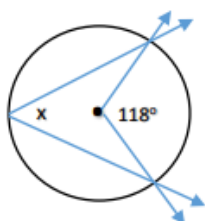
FIG D: _____

FIG E: _____

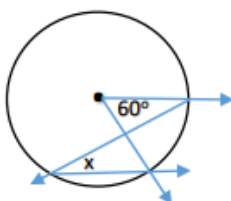
PROYECTO 4

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

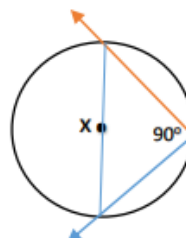
1) Determina los ángulos "x" central e inscrito en las siguientes figuras.



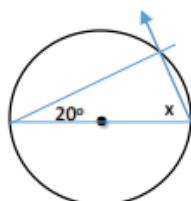
X: _____



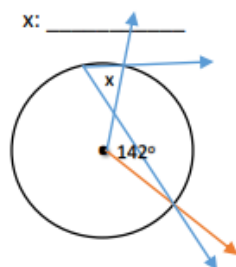
X: _____



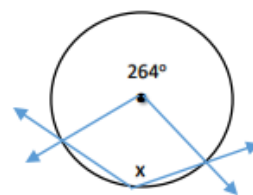
X: _____



X: _____



X: _____



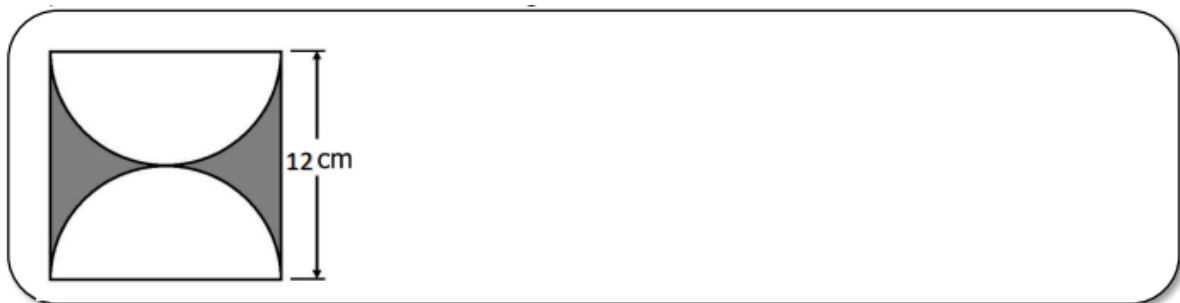
X: _____

5.- Problemas con curvas

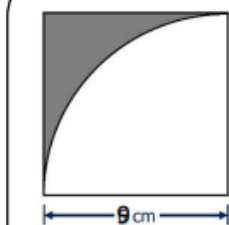
Eje	Forma, Espacio y medida.
Tema	Medida
Subtema	Estimar, medir y calcular
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Calcular la medida de ángulos inscritos y centrales, así como de arcos, el área de sectores circulares y de la corona.

ACTIVIDAD 11 : PROBLEMAS CURVAS

CALCULA LAS AREAS SOMBREADAS DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS PLANTEADOS.

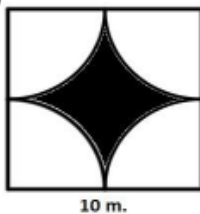


b)

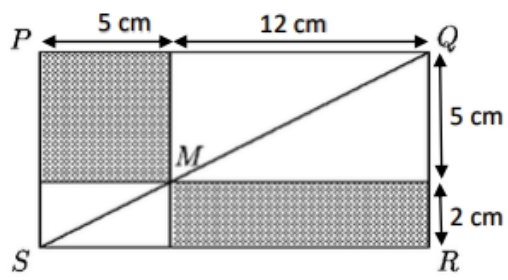


Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

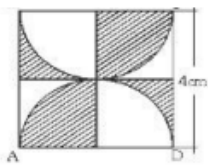
c)



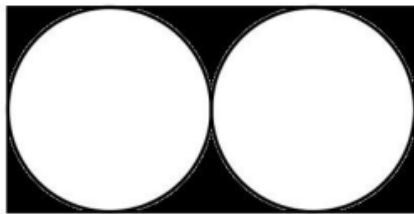
d)



e)



f)

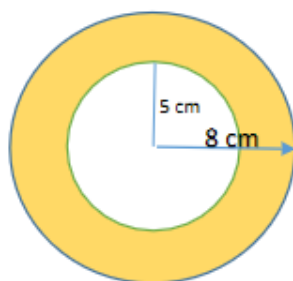
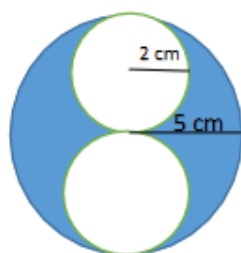
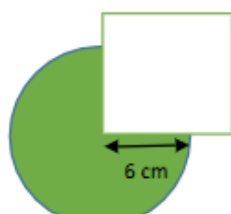
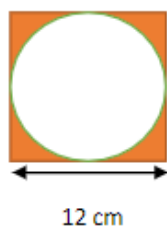


8 m.

PROYECTO 5

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

1) Resuelve las siguientes áreas sombreadas de las figuras que a continuación se te muestran.



6.- La Razón de Cambio

Eje	Manejo de la información.
Tema	Representación de la información
Subtema	Graficas
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Analizar la Razón de cambio de un proceso o fenómeno que se modela con una función lineal y relacionarla con la inclinación o pendiente de la recta que lo representa.

ACTIVIDAD 12 : LA RAZON DE CAMBIO

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS QUE SE TE PLANTEAN

a) ¿Qué distancia recorrerá una motocicleta a una velocidad de 120 km/hr, en 3, 4, 5, 7, 8 y 10 horas?

Contesta en la siguiente tabla.

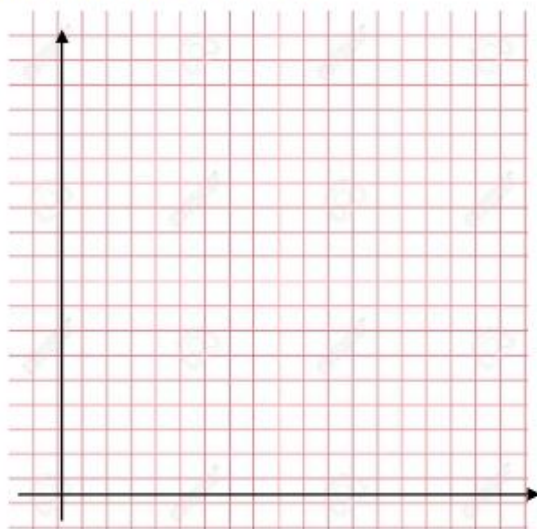
Tiempo (hr)	3	4	5	7	8	10
Distancia (km)						

1) ¿Cuántos kilómetros recorre la motocicleta en 15 hr? _____

2) ¿Cuál es la constante de Proporcionalidad o razón de cambio? _____

3) ¿Cuál es la Expresión algebraica? _____

4) Grafica los datos de la tabla.



2) Se medirá el rendimiento de gasto de gasolina de tres vehículos de diferentes marcas, los datos a continuación se especifican en las siguientes tablas.

AUTOMOVIL X

Cantidad De Gasolina lt	Distancia recorrida km
3	
5	125
7	
9	
11	
13	

AUTOMOVIL Y

Cantidad De Gasolina lt	Distancia recorrida km
3	
5	
7	
9	234
11	
13	

AUTOMOVIL Z

Cantidad De Gasolina lt	Distancia recorrida km
3	66
5	
7	
9	
11	
13	

a) Completa la siguiente tabla considerando las distancias recorridas de tercero al onceavo litro de gasolina consumida:

Automóvil	Distancia recorrida	Cantidad de gasolina consumida	Cociente de la cantidad de kilómetros recorridos entre la cantidad de gasolina consumida
Automóvil x			
Automóvil y			
Automóvil z			

A) ¿Cuántos kilómetros recorre el automóvil x con 15 lt de gasolina: _____

B) ¿Cuántos kilómetros recorre el automóvil y con 15 lt de gasolina: _____

C) ¿Cuántos kilómetros recorre el automóvil z con 15 lt de gasolina: _____

D) ¿Qué distancia recorren los tres automóviles con 6 lt de gasolina?

Automóvil X: _____ Automóvil Y: _____ Automóvil Z: _____

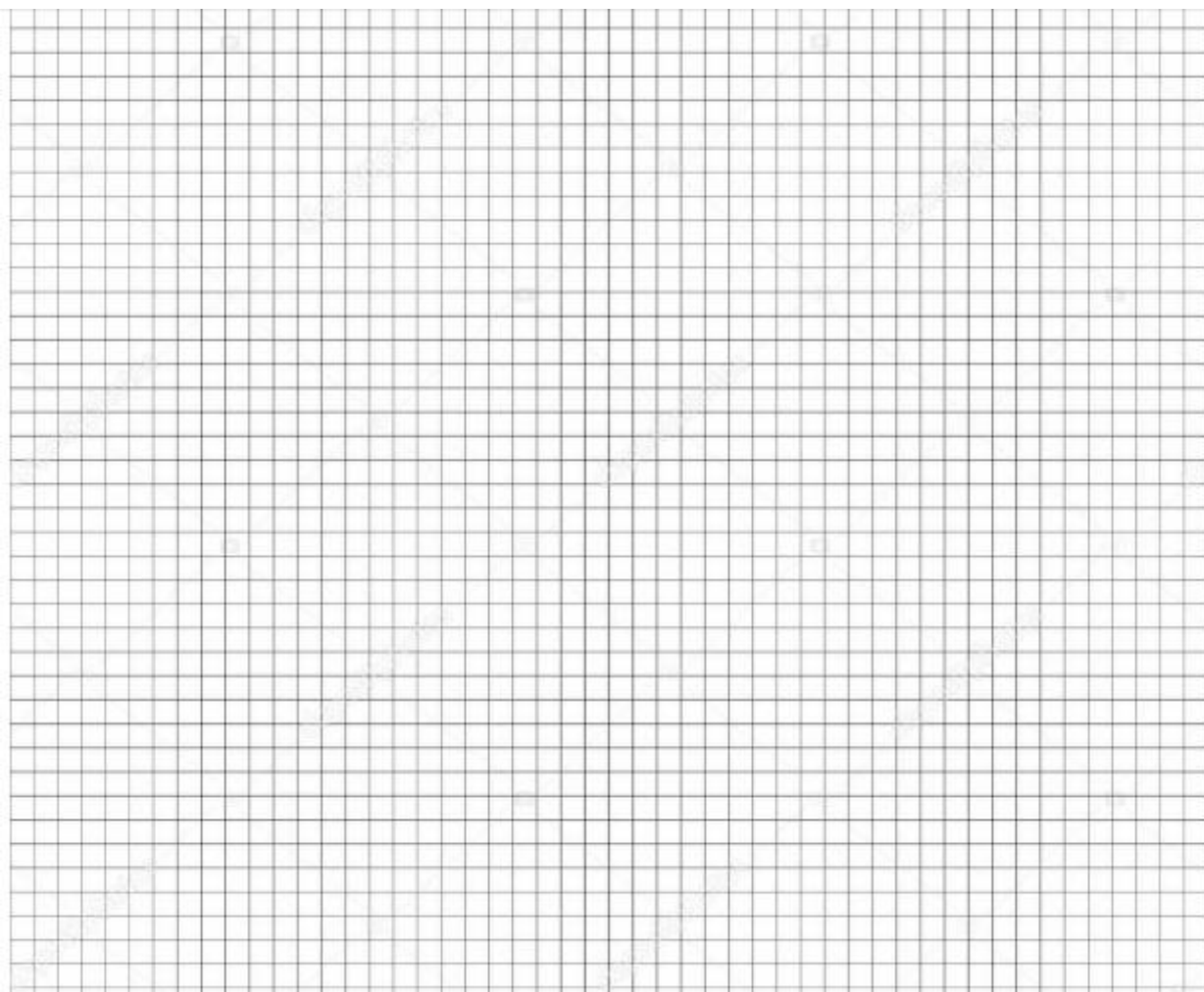
E) ¿Cuál es la constante de proporcionalidad que permite encontrar la distancia recorrida por

Automóvil X: _____ Automóvil y: _____ Automóvil z: _____

F) ¿Cuál es el Automóvil que recorre más distancia con menos gasolina? : _____

G) ¿Cuál es el Automóvil que recorre menos distancia con más gasolina?: _____

Grafica los datos de los tres Automóviles



PROYECTO 6

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

I.- Resuelve los siguientes problemas de proporción directa y determina cual es la Razón de Cambio de cada una de ellas. Grafica también con los datos de la tabla.

a) En tres pilas producen 4.5 voltios. ¿Cuántos voltios se producirán con 2, 5, 7, 8, 10, 15 y 20 pilas?

Cantidad de pilas	1	2	3	5	7	8	10	20	
Voltios			4.5						31.5

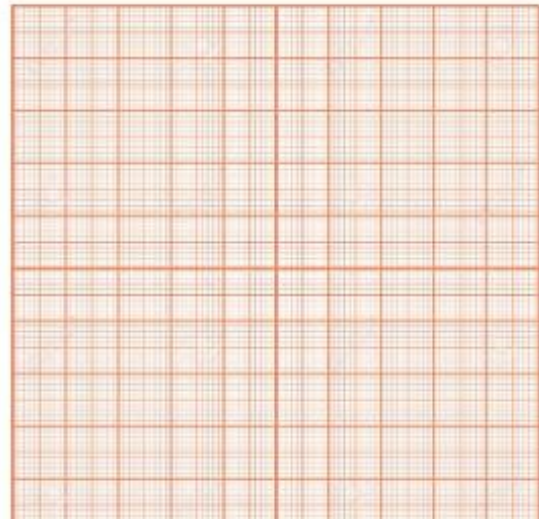
1) ¿Cuántas pilas producen 13.5 voltios?: _____

2) ¿Cuántas pilas producen 19.5 voltios? _____

3) ¿Cuál es la Razón de Cambio? _____

4) ¿Cuál es la Expresión Algebraica para encontrar los Resultados del problema?: _____

5) De acuerdo a los datos de la tabla, Gráficelos.



7.- Diseño de Experimentos y estudios Estadísticos.

Eje	Manejo de la información.
Tema	Representación de la información
Subtema	Graficas
Aprendizajes Esperados	Diseño de una encuesta o un experimento e identificación de la población en estudio. Discusión sobre las formas de elegir el muestreo. Obtención de datos de una muestra y búsqueda de herramientas convenientes para su presentación.
Propósitos de la Secuencia	Diseñar un estudio o experimento a partir de datos obtenidos de diversas fuentes y elegir la forma de organización y representación tabular o grafica más adecuada para presentar la información.

ACTIVIDAD 13 : DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y ESTUDIOS ESTADISTICOS

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

a) En una escuela se toman las calificaciones de 30 alumnos en geografía y se hace un estudio para ver cuántos alumnos obtuvieron buenas calificaciones.

Calificaciones: 9- 10-9-8-8-8-7-5-7-6- 8-6-6-8-9-10-10-9-5-5-5-5-5-6-7-8-7-7-8-9

Ordénelas de Mayor a Menor:

Calcula la MEDIA ARITMETICA

Calcula la MODA

CALCULA LA MEDIANA

CALCULA EL RANGO

CALCULA LA MEDIA ARITMETICA:

CALCULA LA MODA

CALCULA LA MEDIANA

PROYECTO 7

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

I.- Resuelve los siguientes problemas que se te plantean

a) Una empresa gasta diariamente en miles de pesos las siguientes cantidades. Determina el promedio del gasto mensual, Cual fue la mayor cantidad que se gastó en el día, etc.

1,5,3,4,2,2,6,4,3,5,2,1,3,3,4,2,2,2,3,6,7,3,3,3,2,1,4, 1, 1, 2.

ORDENA LAS CANTIDADES DE MENOR A MAYOR

CALCULA LA MEDIA ARITMETICA

CALCULA LA MEDIANA

8.- Ecuaciones no lineales

Eje	Sentido numérico y pensamiento algebraico.
Tema	Significado y uso de las literales.
Subtema	Ecuaciones
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Utilizar ecuaciones no lineales para modelar situaciones y resolverlas utilizando procedimientos personales u operaciones inversas.

ACTIVIDAD 15 : ECUACIONES NO LINEALES

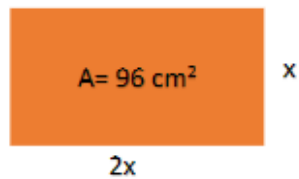
RECUERDA LAS SIGUIENTES ECUACIONES NO LINEALES OBTENIENDO SUS DOS SOLUCIONES

$4x^2 = 16x$ $x_1 =$ $x_2 =$	$4x^2 + 16 = -32$ $x_1 =$ $x_2 =$	$x^3 = 8$ $x_1 =$ $x_2 =$
$5x^2 = 125$ $x_1 =$ $x_2 =$	$6x^2 - 8 = 52$ $x_1 =$ $x_2 =$	$x^3 - 12 = 15$ $x_1 =$ $x_2 =$
$(x + 6)^3 = -27$ $x_1 =$	$4x^2 = 100$ $x_1 =$ $x_2 =$	$x^2 - 12 = 132$ $x_1 =$ $x_2 =$
$x^2 + 10x = -25$ $x_1 =$ $x_2 =$	$8b^2 = 128$ $x_1 =$ $x_2 =$	$x^2 + 5x = 24$ $x_1 =$ $x_2 =$

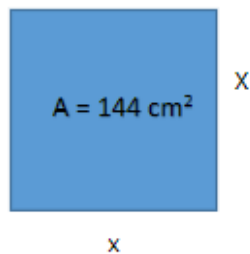
ACTIVIDAD 16 : ECUACIONES NO LINEALES PARTE 2

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

- a) El área de un rectángulo es igual a 96 cm^2 , la base es el doble de la altura. ¿Cuánto mide la base y la altura?
¿Cuánto mide el perímetro?



- b) el área del siguiente cuadrado es igual a 144 cm^2 , ¿Cuánto mide x ? ¿Cuánto mide el perímetro?



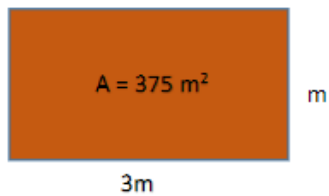
- c) Cuatro veces un número al cuadrado menos 19 es igual a 17. ¿De qué número se trata?

PROYECTO 8

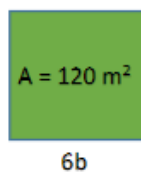
ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

I.- Resuelve las siguientes Ecuaciones.

$X^2 - 5x = 0$	$X^2 - 16 = 0$	$X^2 - 49 = 0$
$2X^2 - 18 = 0$	$3X^2 - 11 = 0$	$-X^2 - x = 0$
$-X^2 + 12x = 0$	$3X^2 - 9x = 0$	$X^2 - 2x - 3 = 0$



Calcular cuánto mide "m" y el perímetro



Calcular cuánto mide "b" y el perímetro

9.- Resolución de ecuaciones por Factorización.

Eje	Sentido numérico y pensamiento algebraico.
Tema	Significado y uso de las literales.
Subtema	Ecuaciones
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Utilizar ecuaciones cuadráticas para modelar situaciones y resolverlas usando la factorización.

ACTIVIDAD 17 : FACTORIZACION

RESUELVE LAS SIGUIENTES ECUACIONES FACTORIZARLAS

EXPRESION ALGEBRAICA	FACTOR COMUN	FACTORIZACION
$4X^2 = -32X$	4X	$4x(x + 8) = 0$
$X^2 = 9X - 20$		
$7X^2 - 343 = 0$		
$X + 2X$		
$2d^2 + 4d$		
$4mn + 4m^2$		
$6xy + 3xz + 9xy$		

PROYECTO 9

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

I.- Resuelve las siguientes ecuaciones cuadráticas por el método de Factorización.

$X^2 - x - 6 = 0$	$X^2 - 16 = 0$
$5X^2 + x = 0$	$X^2 + 5x + 6 = 0$

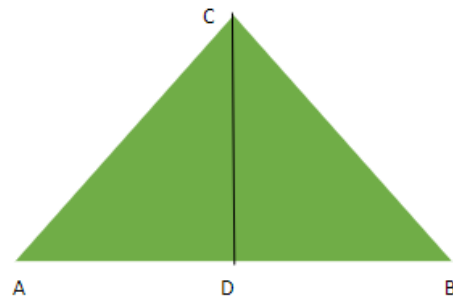
10.- Figuras Semejantes

Eje	Forma , espacio y medida.
Tema	Formas geométricas
Subtema	Semejanza
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Construir figuras semejantes y comparar las medidas de sus ángulos y de sus lados.

ACTIVIDAD 18 : SEMEJANZA

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS PLANTEADOS APLICANDO LAS LEYES DE SEMEJANZA

a) Observa y analiza las figuras, después completa lo que se te pide:



1) $\angle A =$

2) $\angle C =$

3) $\angle B =$

4) $AC =$

5) $AD =$

6) $CD = CD$

POR LO TANTO LOS TRIANGULOS SON:

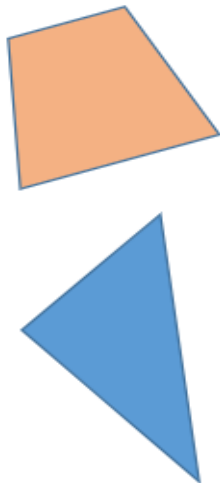
a) SEMEJANTES

b) NO SEMEJANTES

PROYECTO 10

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

I. — Encuentra el semejante de las siguientes figuras, mide cada lado y obtén su semejante, coloca a cada vértice una letra de tu agrado y al semejante ponle otras con sus medidas.



11.- Semejanza de Triángulos.

Eje	Forma , espacio y medida.
Tema	Formas geométricas
Subtema	Semejanza
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Enunciar los criterios de semejanza de triángulos y aplicar la semejanza de triángulos para resolver problemas.

ACTIVIDAD 19 : SEMEJANZA DE TRIANGULOS

MENCIONA ALGUNOS CRITERIOS DE SEMEJANZA DE TRIANGULOS

CRITERIO LLL :

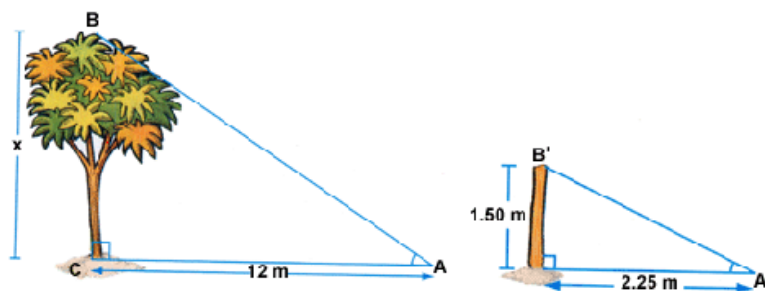
CRITERIO LAL:

CRITERIO ALA:

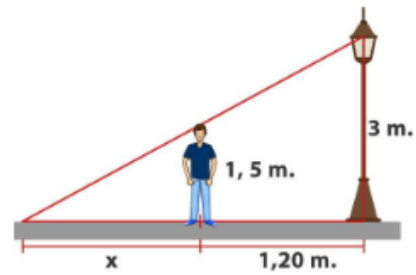
ACTIVIDAD 20 : PROBLEMA DE SEMEJANZA

RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE SEMEJANZA

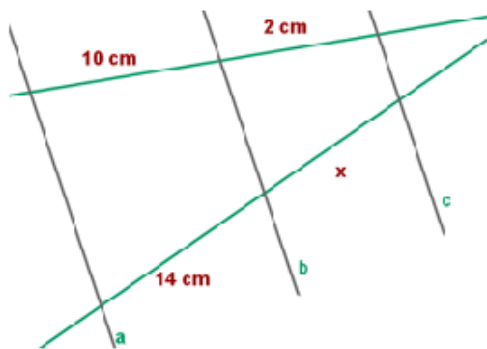
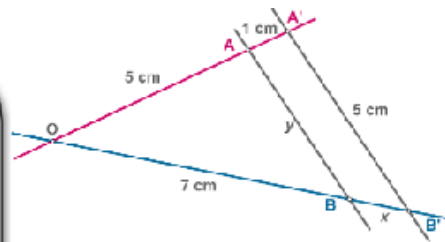
a) Calcula el valor de X en la siguiente figura.



b) Calcula la distancia de X utilizando los valores que se muestran en la figura.



c) Observa la figura y calcula por semejanza de triángulos el valor de "X" y "Y"

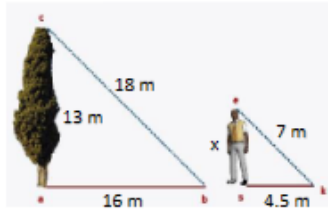


d) encuentra el valor de X

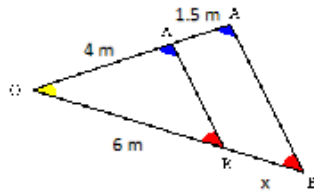
PROYECTO 11

ALUMNO: _____ GRADO: _____ GRUPO: _____

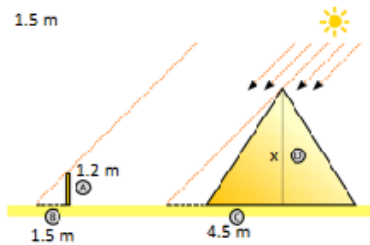
I.- Resuelve los siguientes problemas planteados del cálculo de figuras semejantes



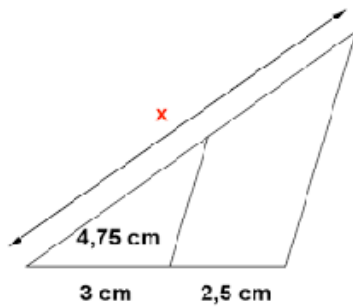
a) De acuerdo a las siguientes figuras y datos, ¿Cuál es la altura de la persona?



b) Calcula el valor de x en la siguiente figura.



c) En la figura que se muestra a continuación los rayos del sol proyectan una sombra en el triángulo y en el madero, de acuerdo a las medidas, ¿Cuál es la altura del triángulo?



d) Calcula el valor de x .

12.- Índices

Eje	Manejo de la Información
Tema	Análisis de la información
Subtema	Porcentajes
Aprendizajes Esperados	
Propósitos de la Secuencia	Interpretar y utilizar índices para explicar el comportamiento de diversas situaciones.

ACTIVIDAD 21 : INDICES

a) En la biblioteca de un amigo hay 50 novelas y 20 libros de matemáticas. Si Norma escoge al azar un libro, ¿Cuál es la probabilidad de que sea una novela?



b) Un juego requiere de dos dados; se lanzan y se suman los puntos. Se desea jugar pero no se cuenta con dicho material. ¿Cuál de las siguientes opciones simula el lanzamiento de dos dados? Subraya la respuesta correcta.

- Meter en una bolsa seis papelitos numerados del 1 al 6, sacar al mismo tiempo dos papelitos al azar y sumar los números que salgan.
- Meter en una bolsa doce papelitos numerados del 1 al 12, y sacar uno al azar
- Meter en una bolsa once papelitos numerados del 2 al 12, y sacar uno al azar
- Meter en una bolsa seis papelitos numerados del 1 al 6, sacar uno al azar, regresarlo, y nuevamente sacar otro al azar; luego sumar los números que salieron en ambas extracciones.
- No es posible simularlo.

Explica porque elegiste esa respuesta.

c) Si se lanzan dos monedas, ¿Cuál es la probabilidad de que ambas caigan en sol?



d) Si se lanza un dado. ¿Cuál es la probabilidad de caiga hacia arriba la cara con dos puntos?



PROYECTO 12

I.- Realiza los cálculos de los siguientes problemas de simulación.

a) Un estudiante tiene en una bolsa, canicas de tres colores: verdes, amarillas y rojas. Al hacer una simulación, un estudiante saco 50 canicas y registro sus resultados. Obtubo una probabilidad experimental de sacar las canicas rojas de 30 %. ¿Cuántas veces saco canicas rojas?

b) Se tienen 80 globos de los cuales la mitad son verdes y los demás rojos se quieren saber qué probabilidad existe en sacar un globo verde. Si se tiene una probabilidad experimental de 40%.

¿Cuántas veces se sacaron los globos verdes?

c) Se lanza un dado 50 veces. Al hacer la simulación, una persona obtuvo una probabilidad experimental de 18 % que cayera el número 3. ¿Cuántas veces obtuvo el número 3?