Guía de trabajo: TRABAJO VIRTUAL DOCENTES 2020

ÁREA: MATEMÁTICAS ASIGNATURA: MATEMÁTICAS DOCENTE: CARLOS MOGOLLÓN

Grado: SÉPTIMO Periodo: SEGUNDO FECHA: DE 01/07/2020 HASTA: 31/07/2020

TITULO DE LA GUIA: RESTA, POTENCIACION Y RADICACION EN NUMEROS ENTEROS

1 COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

El (la) estudiante comprenderá, aplicará y valorará la relación número cantidad y las operaciones entre los números de diferentes sistemas numéricos para desarrollar un pensamiento numérico que le Permita administrar los recursos.
Justificará procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones
Justiciará la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
Reconocerá argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.

2. CONTENIDO TEMÁTICO

1. División de números enteros
2. propiedades de la división de números enteros
3. Problemas de aplicación
4. Potenciación de números enteros y sus propiedades
5. Radiación de números enteros y sus propiedades.

3. ACTIVIDADES.

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y RECURSOS	FECHA	ASPECTOS A SER EVALUADOS
	ACTIVIDADES Mirar minuciosamente los contenidos desarrollados hasta la fecha. Siempre hay que estar repasando los temas vistos porque son necesarios para los que se van a trabajar en esta guía. **Realizar las gráficas de los contenidos (explicación) como las de los ejercicios** Guías de trabajo impreso que contiene la información necesaria para realizar las actividades planteadas. **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** **Reconocer las operaciones de operaciones de suma y resta en números enteros** **Realizar ejercicios de suma y resta de números enteros** **Ejercicios de potenciación y radicación**		

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Las actividades deben desarrollarse en el cuaderno de matemáticas
Las actividades deben presentar los procedimientos matemáticos necesarios
Es importante la elaboración de gráficos para la solución de problemas
Las actividades terminadas deber ser enviadas por vía WhatsApp, correo electrónico o en físico.

CARLOS HERNANDO MOGOLLÓN PRIETO
_______________________________ _______________________________
DOCENTE COORDINACIÓN ACADÉMICA

DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

La división es la operación inversa de la multiplicación

Dividendo: divisor = cociente
divisor · cociente = Dividendo
Dividir es hallar el número por el que se debe multiplicar al divisor para obtener el dividendo.

En la división de números enteros se cumple la misma norma de signos que en la multiplicación.
(+) : (+) = +
(+) : (-) = -
(-) : (+) = -
(-) : (-) = +

1. La división no es una operación interna en el conjunto de los números enteros.
Es decir, al dividir dos números enteros puede ser que no resulte otro número entero.
Además nunca se puede dividir por el número 0.

2. Una característica que tiene la división de enteros es que no es conmutativa, es decir, intercambiar al dividendo y al divisor entre ellos, se genera un nuevo número. Recordemos que la propiedad de conmutatividad se refiere a que no importa el orden en que se pongan los números el resultado es siempre el mismo.
Por ejemplo, si intercambiamos al dividendo con el divisor, no queda el mismo resultado

$$\frac{10}{2} \neq \frac{2}{10}$$

3. Cuando uno de los enteros es el cero debemos tener cuidado ya que se puede generar alguna indeterminación, veamos los tres casos
a. Si el numerador vale cero y el denominador es distinto de cero, entonces el resultado es cero
b. Si el numerador es distinto de cero y el denominador es cero, entonces la fracción no está definida, no existe
c. Si tanto el numerador como el denominador son cero, entonces la fracción está indeterminada

4. Cuando la división de dos enteros resulta otro entero, es decir que la división es exacta, significa que el numerador es igual al denominador por el cociente
Si $a, b, c \in \mathbb{Z}$, y la división no es exacta entonces

$$\frac{a}{b} = c \quad \Leftrightarrow \quad a = bc$$

5. Cuando la división de dos enteros no es exacta significa que el numerador es igual al cociente por el denominador más el residuo
Si $a, b \in \mathbb{Z}$ y $b \neq 0$

Entonces $\dfrac{a}{b} = c \quad \Leftrightarrow \quad a = bc + r$

ACTIVIDADES

1. Que reglas se deben tener en cuenta al dividir dos números enteros?
2. ¿Cuáles propiedades de la multiplicación no se cumplen en la división de números enteros?
3. Encierra en un círculo las divisiones que no se pueden hacer en el conjunto de los $\mathbb{Z}$.

a. $18 \div -3$ d. $-24 \div 48$ g. $72 \div -12$
b. $-4 \div 12$ e. $-36 \div -9$ h. $15 \div -30$
c. $-6 \div -4$ f. $-100 \div 25$ i. $-4 \div 3$

4. Escoge dos divisiones en los enteros que expresen cada uno de los productos indicados.
a. 8* 3= 24

24 ÷ 8	3 ÷ 24	8 ÷ 3	24 ÷ 3

b. (- 5)*(6) = - 30

6 ÷ (-30)	-30 ÷(-5)	-30 ÷ 6	6 ÷ (-5)

c. (-11)*(-9) = 99

99 ÷ (-9)	-11 ÷ 9	99 ÷ (-11)	-11÷ - 9

d. 7 * (-8) = - 56

- 8 ÷ 7	- 56 ÷ 7	- 56 ÷ 8	7 ÷ (-56)

e. (-12) *(- 4) = 48

48 ÷ (-4)	-12 ÷ (-4)	- 4 ÷ 48	48 ÷ (- 12)

5. Realiza los siguientes cocientes

a. $-18 \div 2$
b. $22 \div -11$
c. $-35 \div -7$
d. $52 \div 13$
e. $0 \div -25$
f. $-168 \div -21$
g. $320 \div -16$
h. $-98 \div 7$
i. $-640 \div -20$
j. $-720 \div 16$
k. $1.500 \div -25$
l. $-20.000 \div -400$
m. $-60.000 \div 1.200$
n. $45.000 \div -900$

6. Soluciona aplicando la propiedad distributiva

a. $(36 - 24) \div -4$
b. $(-35 + 55) \div 5$
c. $(64 + 32 - 24) \div -8$
d. $(-26 + 52 - 13) \div 13$
e. $(-60 - 90 + 135) \div -15$
f. $(74 + 148 + 37) \div 37$
g. $(-76 - 114 + 38) \div -19$

7. Realiza las operaciones propuestas

a. $\dfrac{c-7)\text{ x }(-4)}{2}$
b. $\dfrac{(-9)\text{ x }(8)}{-6}$
c. $\dfrac{(-18)x(-6)}{-12}$
d. $\dfrac{54\,x(-8)}{24}$
e. $\dfrac{(-40)x\,(12)}{-60}$
f. $\dfrac{-60\,x\,12}{20}$
g. $\dfrac{70\,x\,(-6)}{-14}$
h. $\dfrac{(-12)\,(49(-5)}{80}$
i. $\dfrac{(-9)(-8)(-7)}{-14}$
j. $\dfrac{(-11)(-4)(5)}{-22}$
k $\dfrac{12(-9)(-13)}{18}$
l. $\dfrac{(-300)(15)}{(-45)}$

Solución de problemas

8. Camila, Sebastián y sus hijos van de campamento el fin de semana. Si compran alimentos por $ 120.000, elementos de aseo por $19.000 y bebidas por $140.000. ¿Cuánto dinero debe pagar cada uno?
9. Un turista toma un curso de buceo durante cuatro días en Cartagena, En cada clase se sumerge las siguientes distancias: 4 m, 6m, 5 m y 9m. ¿Cuál es la profundidad promedio a la que se sumergió?
10. La temperatura en Cota una población de Cundinamarca, medida durante una semana a las 5:30 a.m. fue la siguiente: lunes – 3°C, martes 0°C, Miércoles – 4°C, jueves – 2°C, viernes – 1°C, sábado – 1°C y domingo – 3°C. Cuál fue la temperatura promedio en Cota durante esa semana.

POTENCIACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Una potencia es una multiplicación de varios factores iguales.

El factor que se repite se denomina *base*; el número que indica la cantidad de veces que se repite la base se llama *exponente*, y el resultado, *potencia*. Es decir: $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a = b$

El producto se hace n veces.

La base, a, es el factor que se repite. El exponente, n, indica el número de veces que se repite la base, y b es la potencia.

Por ejemplo:

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

2= base, 4 = exponente, 16 = potencia

b) $0^2 = 0 \cdot 0 = 0$

c) $4^0 = 1$ (este es un caso especial, ya que no podemos multiplicar un número por sí mismo 0 veces)

d) $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$

e) $1^9 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

Veamos qué pasa cuando la base es un número negativo. Por ejemplo:

a) $(-3)^2 = 9$
b) $(-3)^3 =- 27$
c) $(-2)^8 = 256$
d) $(-2)^9 = -512$
e) $2^8 = 256$

¿qué relación observas con el signo de la potencia y el exponente?

Como ves en los ejemplos anteriores todas las potencias que dan como resultado un número negativo, sus exponentes son números impares, volver a mirar los ejemplos b) y d). En cambio, si los exponentes son números pares, como el ejemplo a) y c) sus resultados son siempre números positivos.

Por lo tanto, se puede decir en general que:

Si la **base es negativa** y el exponente **par o cero**, el valor de la potencia será **positivo**.

Pero si la **base es negativa** y el exponente es **impar**, el valor de la potencia será **negativo**.

$(-2)^8 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = 256$

PROPIEDADES DE LA POTENCIACIÓN DE Z

1. Producto de potencias de igual base

Observa el siguiente ejemplo:

$2^3 . 2^3 . 2^3 . 2^3 = 2^{3+3+3+3} = 2^{3.4} = 2^{12}$

Observa que el resultado de multiplicar **dos o más potencias de igual base** es otra potencia con la **misma base**, y en donde el **exponente** es la suma **de los exponentes** iniciales.

2. Cociente de potencias de igual base

Veamos cómo se haría un cociente de potencias de igual base:

$5^8 \div 5^4 = 5^{8-4} = 5^4 = 625$

Observa que el resultado de **dividir dos potencias de igual base** es otra potencia con la **misma base**, y en donde el **exponente** es la **resta de los exponentes** iniciales.

3. Potencia de una potencia

El resultado de calcular la potencia de una potencia es una potencia con la misma base, y cuyo exponente es la el producto de los dos exponentes. Por ejemplo:

$\mathbf{(2^3)^5 = 2^{3.5} = 2^{15}}$

Distributiva respecto a la multiplicación y a la división

Para hacer el **producto de dos números elevado a una misma potencia** tienes dos caminos posibles, cuyo resultado es el mismo:

Podes primero multiplicar los dos números, y después calcular el resultado de la potencia:

$(4 \cdot 5)^4 = 20^4 = 160000$

O bien pude elevar cada número por separado al exponente y después multiplicar los resultados.

$(4 \cdot 5)^4 = 4^4 . 5^4 = 256 \cdot 625 = 160000$

De forma análoga pude proceder si se trata del **cociente de dos números elevado a la misma potencia**.

$(3 \div 2)^4 = 1,5^4 = 5,0625$

$(3 \div 2)^4 = 3^4 \div 2^4 = 81 \div 16 = 5{,}0625$

Observa que de las dos formas obtienes el mismo resultado. Ahora bien, no siempre será igual de sencillo de las dos formas. Así que piensa de antemano qué método va a ser más conveniente para realizar el cálculo

No es distributiva respecto a la suma y a la resta

No se puede distribuir cuando dentro del paréntesis es suma o resta:

Por ejemplo:

$(6 + 3)^2 \neq 6^2 + 3^2$ porque $(6 + 3)^2 = 9^2 = 81$

$6^2 + 3^2 = 36 + 9 = 45$

$81 \neq 45$

$(10 - 6)^2 \neq 10^2 - 6^2$ porque $(10 - 6)^2 = 4^2 = 16$

$10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$

$16 \neq 64$

ACTIVIDADES POTENCIACIÓN

1. Qué representa el exponente en la potenciación de un número
2. Cómo se determina el signo de una potencia si la base es negativa.
3. Escribe los siguientes productos como potencias

a. (-3)(-3)
b. 2x2x2x2x2x2x2
c. 7x7x7x7x7x7x7
d. 9x9x9x9x9x9x9x9x9x9
e. (-4)(- 4)(-4)
f. (- 6)(- 6)(- 6)(- 6)
g. (- 5)(- 5)(-5)(-5)(- 5)
h. (-b)(- b)(-b)(- b)(- b)

4. Identifica el signo de cada potencia

a. 3^2 e. $(-4)^4$ i. $(-5)^3$
b. $(6)^4$ f. $(-8)^6$ j. $(7)^5$
c. $(-1)^8$ g. $(-10)^5$ k. $(-2)^{14}$
d. $-(11)^4$ h. $-(-9)^6$ l. $-(-12)^5$

5 .Completa la siguiente tabla.

Número	Base	Exponente	Potencia
$(-5)^{-3}$	(- 5)	- 3	- 125
	- 3	4	
		3	- 216
$(-10)^{-5}$			
	- 7	4	
		3	729
	15		1
	- 1	8	

6. Escribe con un solo exponente las siguientes potencias

a. $(3^2)^4$ e. $[(-5)^2]^2$ i. $[(-9)^4]^0$
b. $[(4)^3]^2$ f. $[(-10)^2]^5$ j. $(5^3)^2$
c. $[(-1)^5]^3$ g. $[(-7)^2]^2$ k. $[(-6)^3]^2$
d. $[(-9)^4]^3$ h. $[6^2]^4$ l. $[(-2)^5]^4$

7. Expresa como una sola potencia.

a. $3^2 \times 3^3$ e. $(-4)^6(2)^2$
b. $5^3 \times 5^4$ f. $(-3)^4.(-3)^3(-3)^2$
c. $2^3 \times 2^4 \times 2$ g. $(-6)^3(-6)^2(-6)^4$
d. $(-8)^5 \div (-8)^2$ h. $(-1)^6(-1)^3(-1)^5$

8. Resuelve como una sola potencia

a. $\frac{(-8)^3\,(-8)^5}{(-8)^2\,(-8)^2}$ e. $\left[\frac{(-5)^3\,(-5)^4}{(-5)^2\,(-5)^3}\right]$

b. $\frac{1^8\,1^{10}1^{15}}{(150)^0}$ f. $\frac{7^3(-4)^3\,[(-4)^2]^5}{[(-4)^3]^4\,7^3}$

c. $\frac{(3+3)^2\,6^3}{6^4}$ g $\frac{5^2\,(-4)^3\,[(-4)^6]^2}{(5^2\,)(-4)^4\,(-4)^8}$

d. $\frac{[(-3)^3]^5}{[(-3)^2]^3}$ h. $\left|\frac{[(-2)^5]^3\,\,(6^2)}{[(-2)^3]^4\,6^6}\right|$

9. Completa los espacios en blanco para hacer valedera la expresión

a. $(-3)^{\square} \cdot (-3)^{\square} = (-3)^{12}$

b. $\frac{(-5)^{\square}}{(-5)^{\square}} = (-5)^7$

c. $[(-4)^{\square}]^3 = (-4)^{15}$

d. $\left[\frac{(-7)^{\square}}{(-10)^{\square}}\right]^4 = \frac{(-7)^{16}}{(-10)^{20}}$

e. $\left[\frac{(-6)^3}{(-9)^4}\right]^{\square} = \frac{(-6)^9}{(-9)^{\square}}$

RADICACIÓN

La radicación es la operación que "deshace" la potenciación. Es decir, la operación inversa a la potenciación

Si n es un número natural, se dice que el número entero a es la raíz enésima del número entero b, si b es la potencia enésima de a. Es decir:

$\sqrt[n]{b} = a$ Si y solo si $a^n = b$

Veamos otros ejemplos:

$\sqrt[3]{27} = 3$ Porque $3^3 = 27$

$\sqrt[4]{81} = 3$ Porque $3^4 = 81$

$\sqrt{121} = 11$ Porque $11^2 = 121$

Veamos que sucede cuando el radicando es un número negativo:

$a)\ \sqrt[3]{-8} = -2$ ya que $(-2)^3 = -8$

$b)\ \sqrt[5]{-243} = -3$ ya que $(-3)^5 = -243$

$c)\ \sqrt[4]{-81} = ?$

En el último ejemplo se debería buscar un número elevado "a la cuatro" que dé como resultado -81, ¿existirá algún número que cumpla esa condición? Si recordaste lo estudiado cuando se trabajó con la operación de potenciación, tu respuesta debería ser negativa, no existe ningún número entero que cumpla esa condición.

En general: cuando el índice es par y el radicando un número negativo, el resultado no existe en el conjunto de los números enteros.

PROPIEDADES DE LA RADICACIÓN

La radicación es en realidad otra forma de expresar una potenciación: la raíz de cierto orden de un número es equivalente a elevar dicho número a la potencia inversa. Por esto, las propiedades de la potenciación se cumplen también con la radicación. Para que estas propiedades se cumplan, se exige que el radicando de las raíces sea positivo.

Raíz de un producto

La raíz de un producto es igual al producto de las raíces de los factores: $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$

Ejemplo

$\sqrt{3^2 \cdot 2^4} = \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{2^4} =$
$\sqrt{9} \cdot \sqrt{16} = 3 \cdot 4 = 12.$

Raíz de un cociente

La raíz de una fracción es igual al cociente de la raíz del numerador entre la raíz del denominador

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

Ejemplo

$$\sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{3}{2}$$

Raíz de una raíz

Para calcular la raíz de una raíz se multiplican los índices de las raíces y se conserva el radicando:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

ejemplo $\sqrt[9]{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[27]{5}.$

Ejemplos Resolver las siguientes raíces aplicando las propiedades de la radicación.

a. $\sqrt[3]{(-8)x64}$
$\sqrt[3]{(-8)}$ x $\sqrt[3]{64}$ se aplica la raíz de un producto
(-2) x (4) = -8 se hallan las raíces y se multiplican.
b. $\sqrt[4]{81\text{x}\ a^4}$
$\sqrt[4]{81}$ x $\sqrt[4]{a^4}$ se aplica la raíz de un producto.
= 3 X$a^{4\div 4}$ = 3a se hallan las raíces y se realiza la operación entre los exponentes de a.
c. $\sqrt[3]{\frac{(-4)^3\,a^3}{b^3\,c^3}} = \frac{\sqrt[3]{-64a^3}}{\sqrt[3]{b^3c^3}}$ se aplica la raíz de un cociente.
$\frac{\sqrt[3]{(-64)^3}\ \text{x}\ \sqrt[3]{a^3}}{\sqrt[3]{b^3}\ \text{x}\ \sqrt[3]{c^3}}$ se aplica la raíz de un producto
$= \frac{(-4)\text{xa}}{\text{bx c}} = \frac{(-4).a}{b.c}$ aplicando la raíz de la potencia y realizando las operaciones

EJERCICIO.

1. Resuelve las potencias. Luego escríbelas en forma de raíz

a. 4^2 d. $(-4)^5$ g. $(-6)^3$ j. 5^4
b. 1^3 e. $(-1)^4$ h. 1^5 k. 16^2
c. $(-2)^6$ f. 3^4 i. $(-2)^4$ l. $(10)^3$

2. Determina cuales de las siguientes raíces no se pueden calcular en los enteros.

a. $\sqrt[3]{-27}$ e. $\sqrt{6}$ i. $\sqrt[6]{-729}$
b. $\sqrt[2]{2}$ f. $\sqrt[4]{125}$ j. $\sqrt{81}$
c. $\sqrt[3]{8}$ g. $\sqrt[3]{-1000}$ k. $\sqrt[3]{-216}$
d. $\sqrt[5]{32}$ h. $\sqrt[4]{-256}$ l. $\sqrt[4]{81}$

3. Calcula las siguientes raíces

a. $\sqrt{9}$ d. $\sqrt[4]{81}$ g. $\sqrt{961}$
b. $\sqrt[3]{-64}$ e. $\sqrt{256}$ h. $\sqrt[4]{1296}$
c. $\sqrt[4]{625}$ f. $\sqrt{361}$ i. $\sqrt[4]{10000}$

4. Resuelve aplicando las propie3dades de la radicación

a. $\sqrt{4x16}$ e. $\sqrt[3]{8n^3}$
b. $\sqrt[3]{27x2^3}$ f. $\sqrt[5]{32m^{10}}$
c.$\sqrt{25a^2}$ g. $\sqrt{36x6^2}$
d. $\sqrt[4]{16m^4}$ h. $\sqrt[3]{25x5}$

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5. Determina la longitud de la arista de cada cuadrado de acuerdo con su área.
a. A= 49cm^2 b. A= 121cm^2 c. A = 289cm^2

6. Halla las dimensiones de una barra metálica de 2058 cm^3 de volumen, si el largo es el doble del ancho y el alto el triple del ancho

POLINOMIOS ARITMÉTICOS

Un polinomio aritmético es una expresión matemática en la que aparecen indicadas varias operaciones que pueden tener o no tener signos de agrupación. ... para esto, se resuelve las operaciones indicadas dentro de cada uno de ellos siguiendo sugerido
15 - 12 ÷ 4+8X3+5 es un polinomio sin signos de agrupación.
-{(-14) –[- (2 X3)] } es un polinomio con signos de agrupación.
En un polinomio se pueden encontrar combinadas las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación de números enteros.
Cuando un polinomio aritmético no tiene signos de agrupación, se soluciona realizando las operaciones en el siguiente orden.
a. Primero se resuelven las potencias y raíces
b. Luego se realizan las multiplicaciones y divisiones
c. Por último se solucionan las adiciones y sustracciones.

Bibliografía: Matemática séptimo hipertexto edi. Santillana, Nuevas matemáticas grado séptimo, y en general cualquier texto del grado séptimo.
Videos de you tuve. Portal de Colombia aprende

INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMÍREZ, MUNICIPIO DE GRANADA CUNDINAMARCA

GUÍA DE TRABAJO: AUSENCIA DOCENTES

ÁREA: MATEMÁTICAS **ASIGNATURA: GEOMETRÍA**

GRADO: SÉPTIMO **PERIODO: SEMANAS 1, 2, 3 Y 4, DEL MES DE JULIO, 6 A 31 DE JULIO DE 2020**

TITULO DE LA GUÍA: PERÍMETRO Y ÁREA DE POLÍGONOS

1. COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

El estudiante comprenderá aplicará y valorará las propiedades de los espacios en dos y tres dimensiones, las formas y las figuras que estos contienen, para adaptarse al espacio porque debe sobrevivir.

2. CONTENIDO TEMÁTICO

Ejes temáticos	
1. Perímetro	
2. Perímetro de polígonos regulares	
3. Área	
4. Área de cuadriláteros y triángulos	

3. ACTIVIDADES

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y RECURSOS	FECHA	ASPECTOS A SER EVALUADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 A 4	Material impreso que contiene un taller para ser solucionado por los estudiantes durante la presente semana	**Semana 1 (6 a 10 de julio)** **Semana 2 (13 a 17 de julio)** **Semana 3 (20 a 24 de julio)** **Semana 4 (27 a 31 de julio)**	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ◆ Para la actividad necesita kit de geometría ◆ Estudie y realice un resumen de los conceptos básicos en el cuaderno ◆ Solucione la actividad propuesta en forma de trabajo escrito ◆ Tome fotografías a la actividad y envíelas al correo que aparece en las observaciones y recomendaciones ◆ Prepare el tema para la sustentación

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

El material puede obtenerse en la institución sede bachillerato Calle 14 # 12-00 Granada, centro, Centros de Fotocopias autorizados y en la página web institucional https://www.iedgur.edu.co/, la actividad debe ser diligenciada por los estudiantes, los cuales podrán trabajar en la casa, una vez finalizada la actividad o el tiempo asignado, los estudiantes deberán hacer entrega de los trabajos (trabajo ordenado escrito en hojas y carpeta) con sus nombres, apellidos y curso en la Institución o al correo electrónico solidoregleta@gmaiil.com y al interno de Whatsapp.

Se recomienda a los estudiantes realizar la actividad con responsabilidad ayudados por los apuntes del cuaderno y libros de grado SÉPTIMO disponibles en la web. Luego, se realizará una realimentación y evaluación de la actividad.

Favor diligenciar los formatos de autoevaluación y coevaluación una vez finalice la cuarta semana, con las actividades propuestas se da por finalizado el segundo periodo, solo que el informe académico será entregado posteriormente.

ÁLVARO VANEGAS ESCOBAR
DOCENTE

COORDINACIÓN ACADÉMICA

Longitud

A lo largo de la historia han existido diferentes patrones de medida dependiendo de los lugares donde se utilice. Sin embargo, para unificar medidas en todos los países se hace necesario tener un único sistema de medidas, es por ello que, en la actualidad, se utiliza el Sistema Internacional (SI), cuya base corresponde al Sistema Métrico Decimal (SMD), que es un conjunto de unidades de medida que aumentan o disminuyen en potencias de 10. En el sistema métrico decimal se define, entre otras, como unidad básica de medida para la longitud, el metro.

En 1795, el metro se definió como la diezmillonésima parte de un cuadrante del meridiano terrestre. Sin embargo, en 1983 fue cambiada la definición de metro a "la longitud recorrida por un rayo de luz que viaja en el vacío en un lapso de tiempo igual a $\frac{1}{299.729.458}$ de segundo".

Unidades métricas de longitud

La unidad básica de medida de la longitud es el **metro** que se simboliza m.

Las unidades superiores al metro se denominan **múltiplos**, las cuales se nombran anteponiendo los prefijos: *kilo*, *hecto* y *deca* a la palabra metro. Por tanto, los múltiplos del metro son:

Múltiplos	Abreviatura	Equivalencia
Kilómetro	km	1.000 m
Hectómetro	hm	100 m
Decámetro	dam	10 m

Así mismo, existen unidades inferiores al metro denominadas **submúltiplos**, las cuales se nombran anteponiendo los prefijos: *deci*, *centi* y *mili* a la palabra metro. Por tanto, los submúltiplos del metro son:

Submúltiplos	Abreviatura	Equivalencia
decímetro	dm	0,1 m
centímetro	cm	0,01 m
milímetro	mm	0,001 m

El uso de una determinada unidad de medida depende de la longitud del objeto que se mida. Así, las dimensiones de una hoja tamaño carta suelen expresarse en centímetros, tales como 21,5 cm × 27,8 cm. En cambio, la distancia de una ciudad a otra suele expresarse en kilómetros, por ejemplo, la distancia entre Bogotá y Santa Marta es de 918 km.

Los múltiplos y los submúltiplos del metro relacionados en las tablas anteriores no son los únicos que se utilizan. Por ejemplo, en astronomía también se utilizan unidades de medida tales como el *gigámetro*, que corresponde a mil millones de metros. Así mismo, en química se utiliza el *picómetro*, para medir distancias en escala atómica, que corresponde a la billonésima parte del metro.

Conversiones

Tanto los múltiplos como los submúltiplos del metro se pueden expresar como potencias de 10, para realizar la conversión de una unidad de medida a otra. Así, se debe tener en cuenta la siguiente tabla:

Múltiplos			Unidad básica	Submúltiplos		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
10^3	10^2	10^1	10^0	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
1.000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

Cada unidad de medida es 10 veces mayor que la inmediatamente inferior y 10 veces menor que la inmediatamente superior. Por tanto.

- Para hallar la equivalencia de una unidad de orden superior a una unidad de orden inferior, se multiplica por 10, por 100, por 1.000, etc.

$$\text{km} \xrightarrow{\times 10} \text{hm} \xrightarrow{\times 10} \text{dam} \xrightarrow{\times 10} \text{m} \xrightarrow{\times 10} \text{dm} \xrightarrow{\times 10} \text{cm} \xrightarrow{\times 10} \text{mm}$$

- Para hallar la equivalencia de una unidad de orden inferior a una unidad de orden superior, se divide entre 10, entre 100, entre 1.000, etc.

$$\text{km} \xleftarrow{\div 10} \text{hm} \xleftarrow{\div 10} \text{dam} \xleftarrow{\div 10} \text{m} \xleftarrow{\div 10} \text{dm} \xleftarrow{\div 10} \text{cm} \xleftarrow{\div 10} \text{mm}$$

Ejemplos

1 Realizar la conversión indicada.

a. 30 km a m

Para realizar la conversión de la unidad de orden superior km a la unidad de orden inferior m, se debe multiplicar por 1.000, ya que hay tres lugares entre km y m.

Luego, la equivalencia de 30 km a m es:

$$\text{km} \xrightarrow{\times 10} \text{hm} \xrightarrow{\times 10} \text{dam} \xrightarrow{\times 10} \text{m} \qquad \text{km} \xrightarrow{\times 1.000} \text{m}$$

30 × 1.000 = 30.000

Por tanto, 30 km = 30.000 m.

b. 349 cm a hm

Para realizar la conversión de la unidad de orden inferior cm a la unidad de orden superior hm, se debe dividir entre 10.000, pues hay cuatro lugares entre cm y hm.

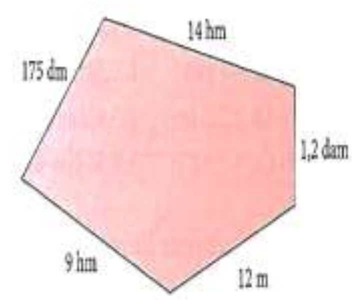
Luego, la equivalencia de 349 cm a hm es:

$$\text{hm} \xleftarrow{\div 10} \text{dam} \xleftarrow{\div 10} \text{m} \xleftarrow{\div 10} \text{dm} \xleftarrow{\div 10} \text{cm} \qquad \text{hm} \xleftarrow{\div 10.000} \text{cm}$$

349 ÷ 10.000 = 0,0349

Por tanto, 349 cm = 0,0349 hm.

2 Convertir a m las medidas de la siguiente figura.



14 hm a m

14 × 100 = 1.400 — *Se plantea la multiplicación y se resuelve.*

Luego, 14 hm son 1.400 m

175 dm a m

175 ÷ 10 = 17,5 — *Se divide entre 10 y se resuelve.*

Luego, 175 dm son 17,5 m.

9 hm a m

9 × 100 = 900 — *Se plantea la multiplicación y se resuelve.*

Luego, 9 hm son 900 m.

1,2 dam a m

1,2 × 10 = 12 m — *Se plantea la multiplicación y se resuelve.*

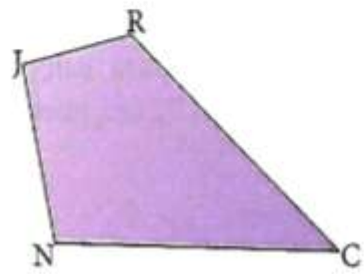
Luego, 1,2 dam son 12 m.

Perímetro

El **perímetro** de un polígono es la suma de las medidas de todos los lados que lo conforman. El perímetro se simboliza con la letra *P*.

Por ejemplo, el perímetro del cuadrilátero *RCNJ* es igual a la suma de las medidas de los cuatro lados que lo conforman, es decir:

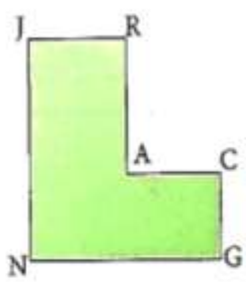
$P = JR + RC + CN + NJ$



Para calcular el perímetro es necesario que todas las medidas dadas se encuentren en las mismas unidades. De no ser así, se deben convertir todas las medidas a una misma unidad, antes de calcular el perímetro.

Ejemplos

① Calcular el perímetro de la figura, si se sabe que $JR = 20$ cm, $RA = 30$ cm, $AC = CG = 20$ cm, $NG = 40$ cm y $JN = 50$ cm.



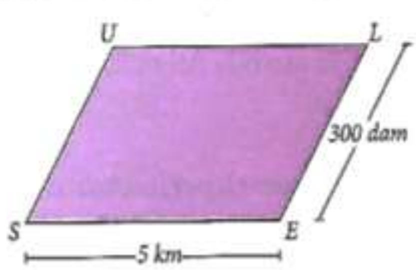
El perímetro de la figura es igual a la suma de los lados que la conforman, es decir:

$P = JR + RA + AC + CG + NG + JN$

$P = 20\text{ cm} + 30\text{ cm} + 20\text{ cm} +$
$20\text{ cm} + 40\text{ cm} + 50\text{ cm}$

Luego, el perímetro de la figura es $P = 180$ cm.

② Hallar el perímetro del paralelogramo.



Como los lados opuestos de un paralelogramo son congruentes se tiene que $LE = US = 300$ dam y $SE = UL = 5$ km.

Luego, se hallan las equivalencias de las medidas en metros.

300 dam = 3.000 m   5 km = 5.000 m

El perímetro de la figura es entonces:

$P = 3.000\text{ m} + 3.000\text{ m} + 5.000\text{ m} + 5.000\text{ m}$
$= 16.000\text{ m}$

③ Si el perímetro de un cuadrado es 325 yd, ¿cuántos centímetros mide cada uno de sus lados?

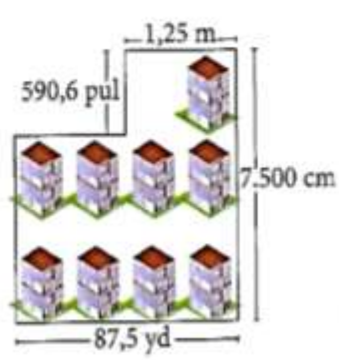
Se convierte la medida del perímetro a centímetros, de donde se obtiene que:

$P = 325 \times 91{,}44 = 29.718$ cm.

Como en un cuadrado todos los lados son congruentes, se tiene $l + l + l + l = 4l = 29.718$ cm, donde l es la medida del lado del cuadrado. Por tanto, se tiene que la medida de cada uno de sus lados es:

$$l = \frac{29.718\text{ cm}}{4} = 7.429{,}5\text{ cm}$$

④ El administrador de un conjunto cerrado compró 327,5 m de cable para instalar el alumbrado público alrededor del conjunto. ¿Le alcanza el cable que compró?



Primero, se convierten a m las medidas.

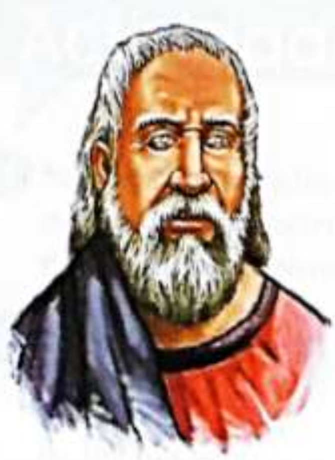
7.500 cm ÷ 100 = 75 m

87,5 yd × 0,9144 = 80,01 m

Segundo, se halla el perímetro de la figura, así

$2 \times 75 + 2 \times 80{,}01 = 310{,}02$ m

Luego, como 310,02 m es menor que 327,5 m, entonces, sí alcanzó el cable que compró.



Eratóstenes (276 a. C. - 194 a. C.)

Matemático, astrónomo y geógrafo griego. Creó la criba de Erastóstenes, una fórmula para hallar números primos. Su logro más importante fue calcular la longitud de la circunferencia de la Tierra, la cuál estimó en 40.000 km, con un error de 90 kilómetros respecto al cálculo actual.

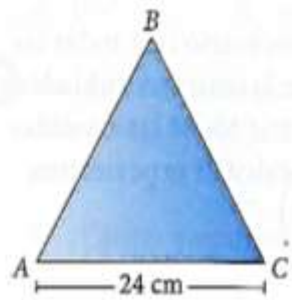
Perímetro de un polígono regular

Para calcular el perímetro de un polígono regular (P), se multiplica la medida de uno de sus lados por la cantidad de lados. Así:

$$P = n \times l$$

Donde, n es el número de lados y l es la medida del lado.

Por ejemplo, para calcular el perímetro del $\triangle ABC$ equilátero, se efectúa $P = 3 \times 24 = 72$ cm, puesto que el polígono tiene 3 lados y cada lado mide 24 cm.



Longitud de una circunferencia

Para calcular el perímetro de una circunferencia se utiliza la expresión $C = 2\pi r$, donde C es el perímetro, r es el radio y π es una constante cuyo valor aproximado es 3,1416.

✖ Ejemplos

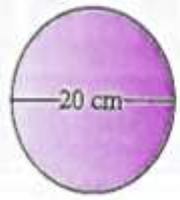
① Calcular el perímetro de las siguientes figuras.

a.

La figura no es un polígono regular, sin embargo, todos sus lados son congruentes entre sí.

Por tanto, se utiliza la expresión $P = n \times l$, donde $n = 10$ y $l = 1,5$ cm. De donde se deduce que $P = 10 \times 1,5 = 15$ cm.

b.



La figura corresponde a una circunferencia cuyo diámetro mide 20 cm. Luego, se aplica la expresión $C = 2\pi r$.

Como el diámetro es dos veces el radio ($2r$), se tiene que: $C = 20\pi \times 10$

$C = 20 \text{ cm} \times \pi = 62,83$ cm

Por tanto, el perímetro de la circunferencia es 62,83 cm.

② Calcular la medida del radio en metros, de una circunferencia cuya longitud es de $C = 65$ mm.

Se tiene que $C = 2\pi r = 65$ mm, de donde la medida del radio r se halla dividiendo el valor de C entre 2π, así:

$$r = \frac{65 \text{ mm}}{2\pi} = 10,34 \text{ mm}$$

Luego, se convierte 10,34 mm a m.

$$10,34 \text{ mm} \div 1.000 = 0,01034 \text{ m}$$

Por tanto, la medida del radio de la circunferencia es 0,01034 m.

③ ¿Qué es mayor el perímetro de un hexágono regular de lado 15 cm o la longitud de una circunferencia cuyo radio es 10 cm?

El perímetro del hexágono es:

$$P = 15 \times 6 = 90 \text{ cm.}$$

La longitud de la circunferencia es:

$$C = 2\pi(10) = 2 \times 3,14 \times 10$$

$$= 6,28 \times 10 = 62,8 \text{ cm}$$

Luego, es mayor el perímetro del hexágono que la longitud de la circunferencia.

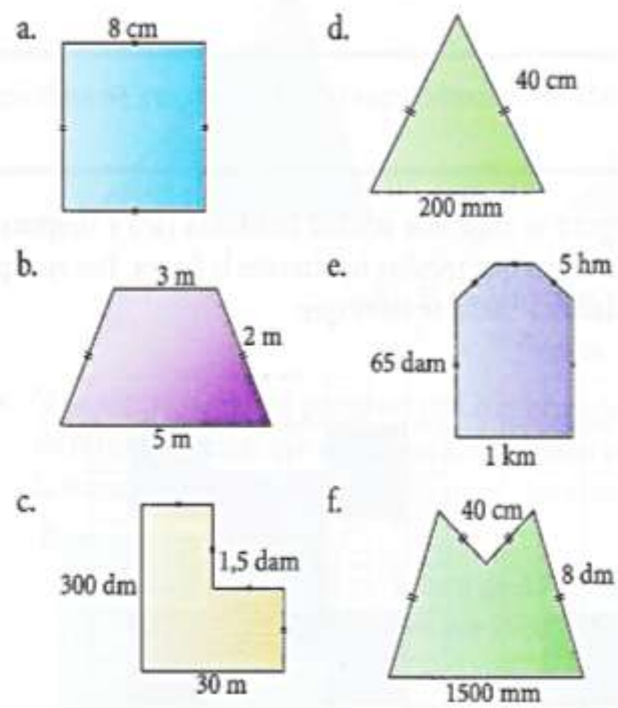
Actividades

Recupera información: 1-2 | Ejercita: 3-4-5-6-7 | Razona: 8-9

1 Si el lado del triángulo equilátero de la página 194 se aumenta en 2,5 cm, ¿cuál es su perímetro?

2 ¿Cómo se calcula el perímetro de un polígono?

3 Determina el perímetro de cada figura.



4 Determina el perímetro de cada polígono.

a. Un triángulo equilátero cuyo lado mide 9 cm.
b. Un cuadrado cuyo lado mide 15 cm.
c. Un rombo cuyo lado mide 10 cm.
d. Un trapecio isósceles con bases de 4 y 8 cm y los otros lados de 5 cm.

5 Halla el perímetro de un paralelogramo cuyos lados paralelos son 12 cm y 16 cm.

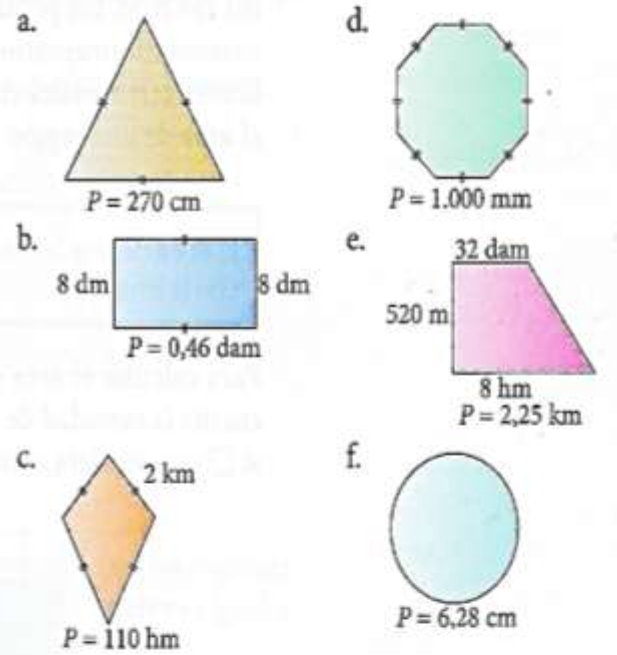
6 Calcula el perímetro en metros de un cuadrado cuyo lado mide 7 cm.

7 Calcula el perímetro de un rectángulo si sus lados miden 17 m y 15 cm.

8 Traza una figura geométrica de acuerdo con cada enunciado.

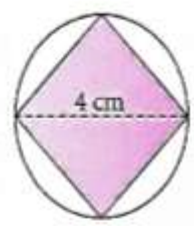
a. Cuadrado de perímetro 2,8 dm.
b. Triángulo de perímetro 15 cm.
c. Hexágono de perímetro 240 mm.
d. Octágono de perímetro 0,24 m.
e. Circunferencia de longitud 9,42 cm.
f. Rectángulo de perímetro 15,30 cm.

9 Determina las medidas que faltan en cada figura, teniendo en cuenta su perímetro.



Soluciona problemas

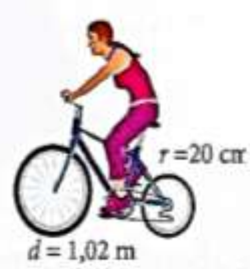
10 La diagonal de un cuadrado inscrito en una circunferencia mide 4 cm. Calcula el perímetro de la circunferencia.



11 Dado un cuadrado de 10 cm de lado, calcula:

a. El perímetro de la circunferencia inscrita en el cuadrado.
b. El perímetro de la circunferencia circunscrita en el cuadrado.

12 Determina la diferencia entre la distancia que recorre la rueda más grande y la distancia que recorre la rueda más pequeña. Ten en cuenta que d representa el diámetro y r representa el radio.



13 En una carrera de bicicrós los participantes deben dar 8 vueltas a una pista circular cuyo diámetro es 28,2 dam.

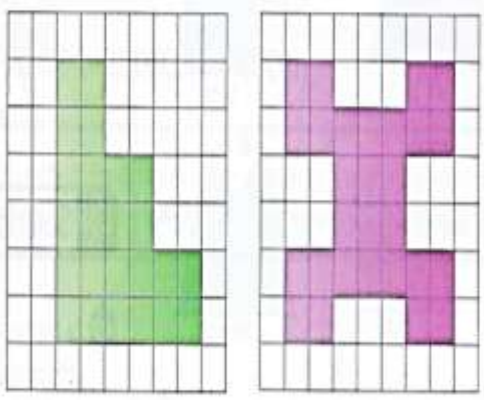
a. ¿Cuál es la longitud del recorrido completo expresado en metros?
b. ¿Cuál es la longitud en kilómetros?

Área

Desde la Antigüedad, la idea de determinar el área de cierta superficie ha tenido sentido e importancia. En el antiguo Egipto, debido a los frecuentes desbordamientos del río Nilo, los pobladores de las riberas se vieron en la necesidad de inventar un sistema rudimentario para medir sus territorios, ya que con cada crecida del río los límites territoriales eran borrados por completo. Así, surge la necesidad de calcular el **área** de una región o superficie.

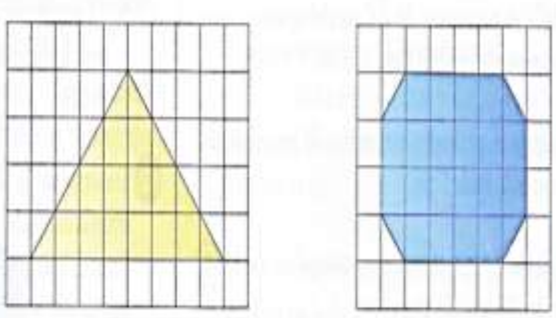
> El **área** de una figura es la medida de la superficie que ocupa dicha figura. Se simboliza con la letra *A*.

Para calcular el área de una figura se elige una unidad cuadrada (u^2) y después se cuenta la cantidad de dichas unidades que recubre totalmente la figura. Por ejemplo, si □ se considera como la unidad cuadrada, se tiene que:



$A = 24$ □ $= 24\,u^2$ $\quad$ $A = 28$ □ $= 28\,u^2$

Sin embargo, en ocasiones es necesario elegir unidades distintas que sean adecuadas para calcular el área de una superficie. Por ejemplo, para las siguientes figuras es adecuado considerar ◺ como una unidad de medida, así:



$A = 32$ ◺ $\quad$ $A = 44$ ◺

No obstante, dos unidades triangulares ◺ forman una unidad cuadrada □. Por tanto, el área de dichas figuras se puede expresar como:

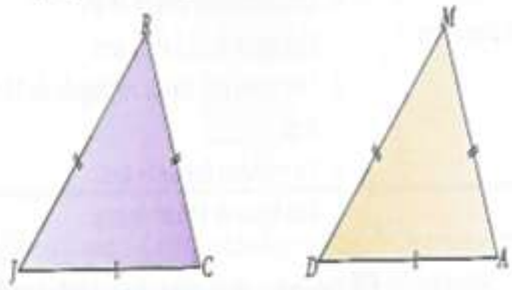
$A = 32$ ◺ $= 16$ □ $= 16\,u^2$ $\quad$ $A = 44$ ◺ $= 22$ □ $= 22\,u^2$

> En conclusión, realizar el conteo directo de las unidades cuadradas que hay en una figura significa hallar el área de la figura por **recubrimientos**.

Propiedades del área

Al determinar el área de una figura se deben tener en cuenta las siguientes propiedades:

- El área de una figura es un único número positivo que corresponde a una determinada unidad de medida.
- Si dos polígonos son congruentes, entonces sus áreas son iguales. Por ejemplo,



$$\triangle JRC \cong \triangle DMA, \text{ por tanto, }$$
$$A_{\triangle JRC} \cong A_{\triangle DMA}$$

- Si la superficie de un polígono está conformada por la unión de varias regiones de otros polígonos que se intersecan a lo sumo en un segmento, su área es igual a la suma de las áreas de dichas regiones. Por ejemplo,

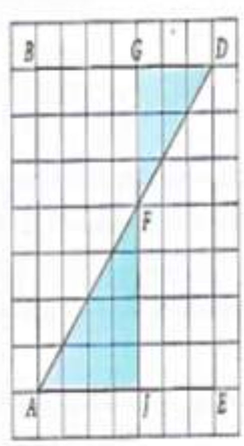
El área de *ABCD* es la suma de las áreas de las regiones que lo conforman, de modo que:

$$A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$$

Ejemplos

Calcular el área de la superficie sombreada en cada una de las siguientes figuras.

a.

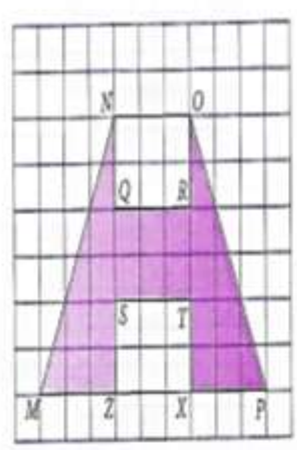


Para calcular el área de la superficie punteada se utiliza la unidad ◺. De esta forma se tiene que:

$$A_{\triangle AJF} = 16 \text{ ◺ y } A_{\triangle DGF} = 9 \text{ ◺}$$

Luego, se convierte cada área a unidades cuadradas, con lo cual el área del triángulo *AJF* es $8\,u^2$ y la del triángulo *DFG* es $4{,}5\,u^2$. Finalmente, se suman las áreas, con lo cual, $A = 8 + 4{,}5 = 12{,}5\,u^2$.

b.



Para calcular el área de la superficie sombreada, se calcula el área del rectángulo *QRTS* que es de $6\,u^2$. Luego, se calcula el área del $\triangle OXP$ y del $\triangle NZM$. Para esto se unen ambos triángulos de modo que formen el rectángulo cuyo ancho mide $3u$ y cuyo largo mide $6u$.

Así, se tiene que la suma de las áreas del $\triangle OXP$ y del $\triangle NZM$ es $18\,u^2$.

Finalmente, el área total de la superficie sombreada es

$$A = 6 + 18 = 24\,u^2.$$

Actividades

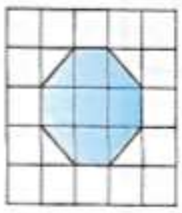
Recupera información: 1 | Ejercita: 2 | Razona: 3-4-5

1 Responde las siguientes preguntas.

a. ¿Cuál es la diferencia entre superficie y área?
b. ¿Cuáles son las propiedades del área?

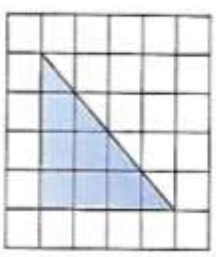
2 Sea △ la unidad de medida, calcula el área de los siguientes polígonos.

a.

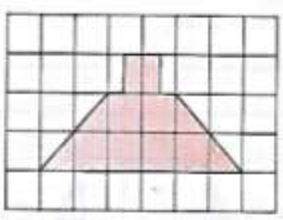


b.

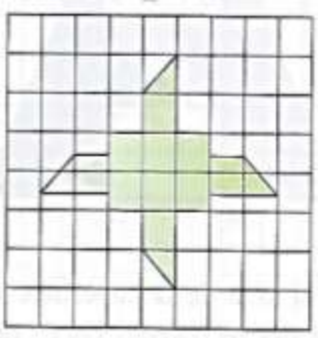
c.



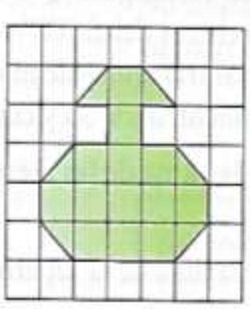
d.



e.



f.



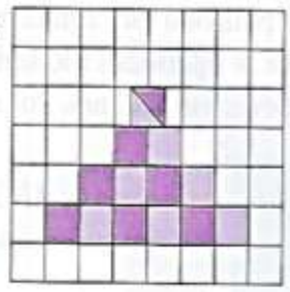
3 Construye las figuras que tengan el área dada. Ten en cuenta que ▢ es la unidad cuadrada u^2.

a. Un rectángulo de 8 u^2 de área.
b. Un cuadrado de área de 16 u^2.
c. Una figura de 10,5 u^2 de área.
d. Una figura que no sea rectángulo de 12 u^2 de área.
e. Un triángulo de 6 u^2 de área.
f. Una figura de 14,5 u^2 de área.

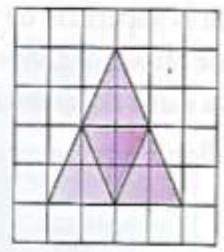
4 Determina en términos de la unidad cuadrada definida u^2, el área de la figura más oscura.

▢ u^2

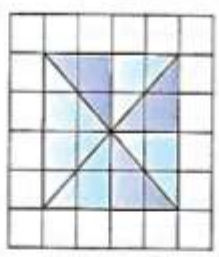
a.



c.



b.



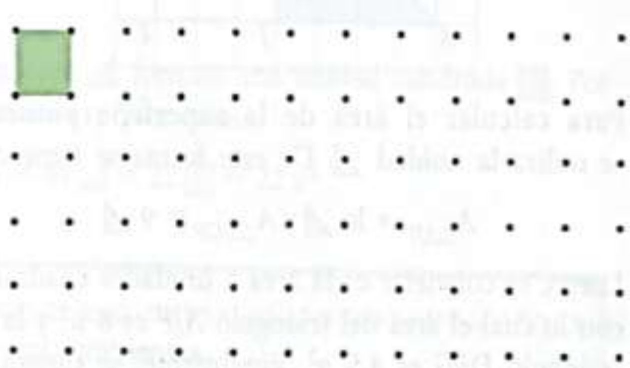
d.

5 El área del cuadrado sombreado es 1 u^2. Dibuja, en un tablero como este, triángulos de las siguientes áreas:

a. $\frac{1}{2}u^2$ d. 1 u^2 g. 8 u^2

b. 2 u^2 e. $12\frac{1}{2}u^2$ h. 3 u^2

c. 9 u^2 f. 4 u^2 i. $4\frac{1}{2}u^2$



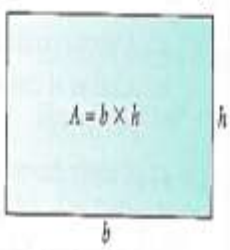
Área de polígonos

El **área de un polígono** se puede calcular sin necesidad de utilizar recubrimiento. Para esto se utilizan determinadas expresiones en las cuales es necesario conocer las medidas de algunos elementos del polígono. Dichas expresiones se presentan en esta sección.

Área de cuadriláteros

Para calcular el **área de un cuadrilátero** se aplica alguna de las siguientes expresiones, según el tipo de cuadrilátero.

El **área de un rectángulo** es igual al producto de la medida de la longitud de su base por la medida de la longitud de su altura. Es decir,



Área = base × altura

$A = b \times h$

Por ejemplo, el área de un rectángulo cuya base es 7 cm y cuya altura es 3 cm, se calcula así:

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = b \times h = 7\text{ cm} \times 3\text{ cm} = 21\text{ cm}^2$$

El **área de un cuadrado** es igual al cuadrado de la medida de su lado, es decir,

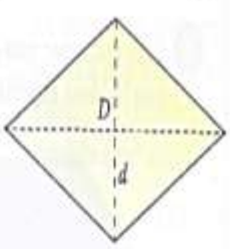
Área = lado × lado

$A = l \times l$

$A = l^2$

Por ejemplo, el área de un cuadrado cuyo lado mide 9 cm se halla así:
Área = lado × lado = $l \times l = l^2 = (9\text{ cm})^2 = 81\text{ cm}^2$

El **área de un rombo** es igual al semiproducto de la medida de la diagonal mayor (D) por la medida de la diagonal menor (d).



Área $= \frac{1}{2}$ (diagonal mayor × diagonal menor)

$A = \frac{D \times d}{2}$

Por ejemplo, el área de un rombo cuyas diagonales miden 6 cm y 9 cm, respectivamente, es:

$$\text{Área} = \frac{1}{2}\,(\text{diagonal mayor} \times \text{diagonal menor})$$

$$A = \frac{D \times d}{2} = \frac{9\text{ cm} \times 6\text{ cm}}{2} = \frac{54\text{ cm}^2}{2} = 27\text{ cm}^2$$

El **área de un romboide** es igual al producto de la medida de la base por la medida de la altura.

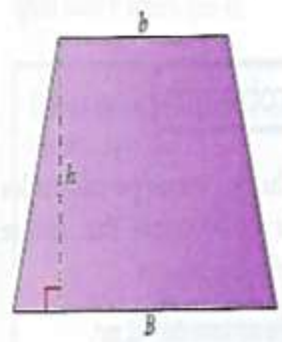
Área = base × altura

$A = b \times h$

Por ejemplo, el área de un romboide cuya altura es 7 dm y su base es 10 dm, se calcula así:

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} = b \times h = 10\text{ dm} \times 7\text{ dm} = 70\text{ dm}^2$$

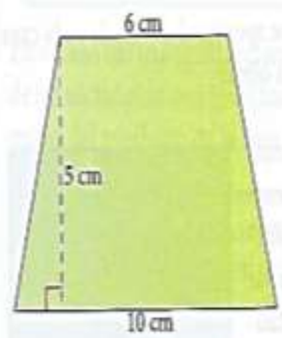
El área de un trapecio es igual al semiproducto de la suma de las bases por la altura.



$$\text{Área} = \frac{(\text{Base mayor} + \text{base menor}) \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

Por ejemplo, para calcular el área del trapecio de la figura se tiene que:

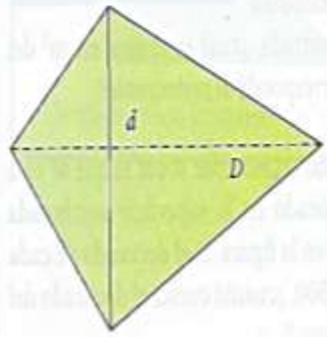


$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

$$A = \frac{(10\text{ cm} + 6\text{ cm}) \times 5\text{ cm}}{2} = \frac{16\text{ cm} \times 5\text{ cm}}{2}$$

$$= \frac{80\text{ cm}^2}{2} = 40\text{ cm}^2$$

El área de un trapezoide simétrico es igual al semiproducto de la diagonal mayor (D) por la diagonal menor (d).



Área $= \frac{1}{2}$ (diagonal mayor × diagonal menor)

$A = \frac{D \times d}{2}$

Por ejemplo, para calcular el área de un trapezoide simétrico cuya diagonal mayor mide $D = 15$ cm y cuya diagonal menor mide $d = 7$ cm, se tiene que:

$$A = \frac{D \times d}{2} = \frac{15 \times 7}{2} = \frac{105}{2} = 52{,}5$$

Por tanto, el área del trapezoide es 52,5 cm².

Actividades

Interpreta: 1 Ejercita: 2 Razona: 3-4

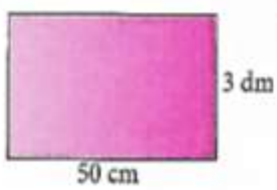
1 Responde:

a. ¿Cómo se calcula el área de un cuadrilátero cuyas diagonales son congruentes y perpendiculares?

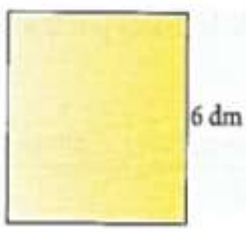
b. ¿Cómo se calcula el área de un cuadrilátero que tiene solo dos pares de lados consecutivos congruentes?

2 Calcula el área de cada cuadrilátero en m^2.

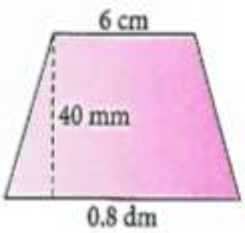
a.



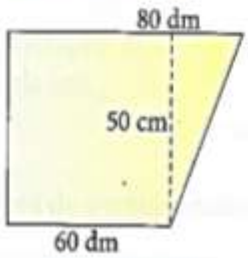
d.



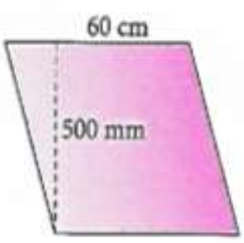
b.



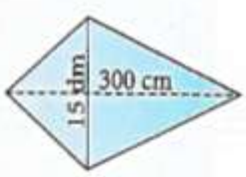
e.



c.



f.



3 Determina cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

a. Para calcular el área de un cuadrado solo es necesario conocer la medida de uno de sus lados.

b. El área de un trapecio se calcula mediante la expresión $A = \frac{D \times d}{2}$, donde D y d son las diagonales.

c. Para calcular el área de un trapezoide simétrico se divide el producto de las diagonales entre 2.

d. El área de cualquier paralelogramo es el producto de la medida de la base por la medida de la altura.

e. El área de un rombo es el producto de la medida de la base por la medida de la altura.

f. Se puede hallar el área de un cuadrado con la fórmula para hallar el área de un rectángulo.

g. El área de un rectángulo de base a es igual al área de un paralelogramo de altura h.

4 Responde las siguientes preguntas justificando tu respuesta.

a. ¿Cuál es el área de un paralelogramo cuya base mide 30 cm y su altura es $\frac{5}{6}$ de la base?

b. El área de un rombo es 48 m^2. ¿Cuál es la medida de su diagonal mayor si la diagonal menor mide 800 cm?

c. Una hoja de papel de forma cuadrada se dobla por la mitad, formando dos rectángulos de 72 cm de perímetro cada uno. ¿Cuál es el área del cuadrado?

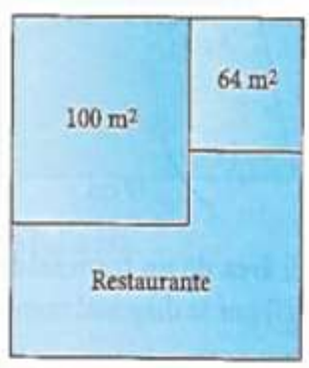
Soluciona problemas

5 Los vecinos de un barrio piensan pavimentar los andenes de una de sus manzanas. Para esto se plantean las siguientes condiciones.

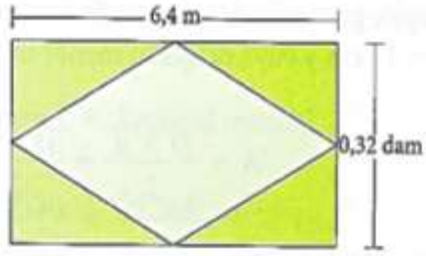
- La manzana tiene un área de 952 m^2.
- Hay 10 casas cada una de 12 m × 6 m.
- Pavimentar un m^2 tiene un costo de $ 15.000.

¿Cuánto dinero debe aportar el dueño de cada casa para llevar a cabo la obra?

6 Dos hermanos compran un lote de forma cuadrada para construir en él la casa de cada uno y un restaurante. Si el lote se distribuye como se muestra en la figura y el terreno de cada casa también tiene forma cuadrada, ¿cuál es el área en m^2 del terreno que corresponde al restaurante?

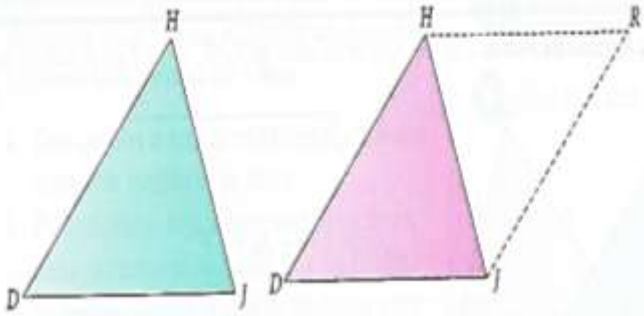


7 Se tiene un techo rectangular sobre el que se va a aplicar un decorado en la superficie sombreada que se muestra en la figura. Si el decorado de cada m^2 cuesta $ 28.500, ¿cuánto cuesta el decorado del techo?



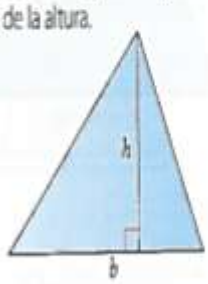
Área del triángulo

Para determinar el **área de un triángulo** se puede trazar junto a él otro triángulo congruente, de manera que los dos triángulos formen un paralelogramo así:



El paralelogramo *DHRJ* tiene igual base y altura que el triángulo *DHJ*, además, el triángulo *RJH* es congruente con el triángulo *DHJ*, y por esto tiene la misma base. En consecuencia, el área del triángulo *DHJ* es la mitad del área del paralelogramo de igual base y altura que él.

El **área de un triángulo** es igual a la mitad del producto de la medida de la base por la medida de la altura.

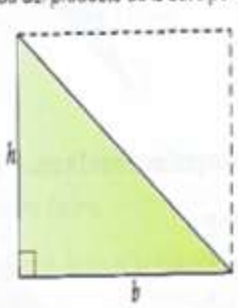


$$\text{Área} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

En el caso del triángulo rectángulo, el área equivale a la mitad del área de la superficie de un rectángulo con igual base y altura. Por tanto, el área se determina al calcular la mitad del producto de la base por la altura.

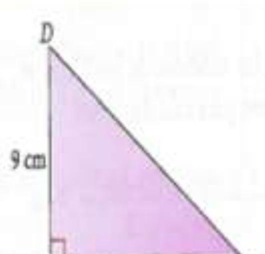
El **área de un triángulo rectángulo** es la mitad del producto de sus catetos, es decir, la mitad del producto de la base por la altura.



$$\text{Área} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

Donde *b* y *h* son los catetos del triángulo *ABC*.



Por ejemplo, el área del triángulo *DFC* se calcula así:

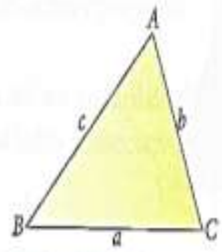
$$A = \frac{b \times h}{2} = \frac{16\text{ cm} \times 9\text{ cm}}{2} = \frac{144\text{ cm}^2}{2} = 72\text{ cm}^2$$

Por tanto, el área del triángulo *DFC* es 72 cm^2.

Fórmula de Herón

En algunos casos, puede ocurrir que los tres lados del triángulo se conocen, pero no la altura. En dichos casos es útil emplear la **fórmula de Herón.**

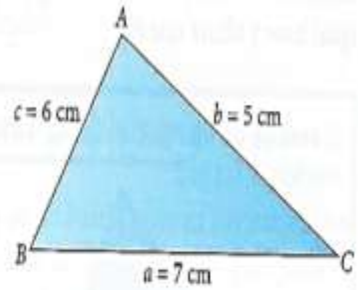
La **fórmula de Herón**: si las medidas de los lados del $\triangle ABC$ son *a*, *b* y *c*, se cumple que:



$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

Donde, $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$

Por ejemplo, para calcular el área del $\triangle ABC$, teniendo en cuenta las medidas dadas, se realiza el siguiente procedimiento:



Primero se calcula *s*:

$$s = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

$$s = \frac{1}{2}(7\text{ cm} + 5\text{ cm} + 6\text{ cm}) = 9\text{ cm}$$

Luego, se calcula $s-a$, $s-b$ y $s-c$:

$$s - a = 9\text{ cm} - 7\text{ cm} = 2\text{ cm}$$

$$s - b = 9\text{ cm} - 5\text{ cm} = 4\text{ cm}$$

$$s - c = 9\text{ cm} - 6\text{ cm} = 3\text{ cm}$$

Finalmente, se aplica la fórmula de Herón.

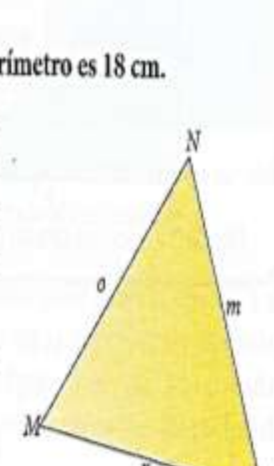
$$A = \sqrt{9(2)(4)(3)} = \sqrt{216} = 14{,}7\text{ cm}^2$$

Por tanto el área del $\triangle ABC$ es $14{,}7\text{ cm}^2$.

Ejemplo

Calcular el área de un triángulo equilátero cuyo perímetro es 18 cm.

Sea el $\triangle MNO$ equilátero en el cual se cumple que los tres lados son congruentes y en consecuencia $m = n = o$. Luego, se divide el perímetro entre 3 para hallar la medida de cada lado, de donde se obtiene que $m = n = o = 6$ cm.



Como solo se conocen las medidas de los lados se aplica la fórmula de Herón para calcular *s*. Así:

$$s = \frac{6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm}}{2} = \frac{18\text{ cm}}{2} = 9\text{ cm}$$

Luego, se tiene que $s - a = s - b = s - c = 3$ cm y se remplaza en la fórmula de Herón:

$$A = \sqrt{9(3)(3)(3)} = \sqrt{243} = 15{,}58\text{ cm}^2$$

Por tanto, el área del $\triangle MNO$ es $15{,}58\text{ cm}^2$.

Actividades

Interpreta: 1 | Ejercita: 2 | Razona: 3

1 Según el texto explicativo de las páginas 209 y 210, determina cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

a. Para calcular el área de un triángulo basta con conocer la medida de su altura.

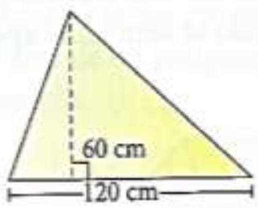
b. Para calcular el área de un triángulo rectángulo basta con conocer las medidas de los catetos.

c. Es posible calcular el área de cualquier triángulo conociendo solo su perímetro.

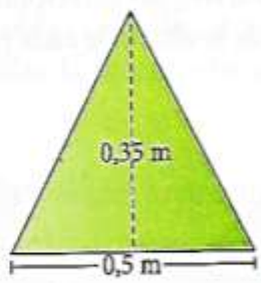
d. Es posible calcular el área de cualquier triángulo conociendo las medidas de sus tres lados.

2 Calcula el área de los siguientes triángulos en cm^2.

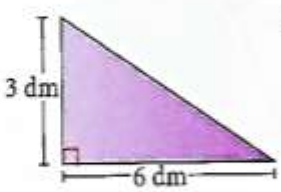
a.



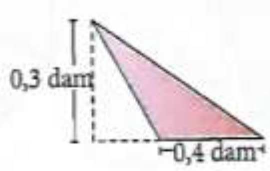
d.



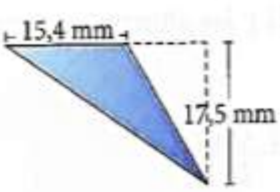
b.



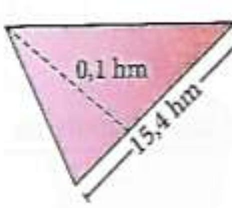
e.



c.



f.



3 Determina la medida indicada, teniendo en cuenta los datos dados.

a. La base de un triángulo de área 26 cm^2 y altura 0,8 dm.

b. La altura de un triángulo de área 18,5 m^2 y base 0,3 dam.

c. El área de un triángulo rectángulo en el cual uno de los catetos mide 0,12 m y la hipotenusa mide 1,6 dm.

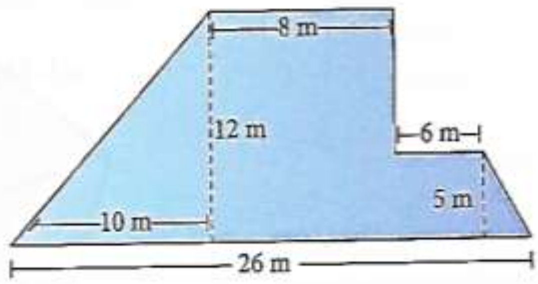
d. El área de un triángulo equilátero cuyo lado mide 0,1 m.

e. El perímetro de un triángulo isósceles cuyo lado no congruente mide 12 dm y el área es 0,48 m^2.

f. El área de un triángulo equilátero cuyo lado mide 1 cm.

Soluciona problemas

4 ¿Cuál es el área de la siguiente figura?

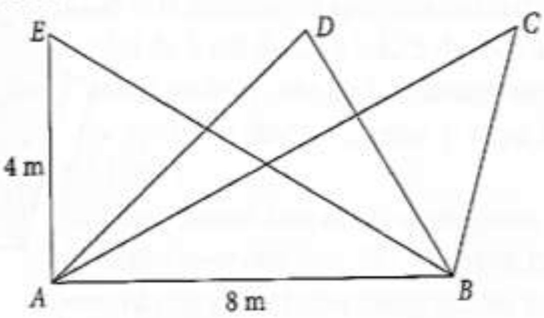


5 Un triángulo isósceles tiene perímetro 32 cm y la medida de su lado no congruente es 12 cm.

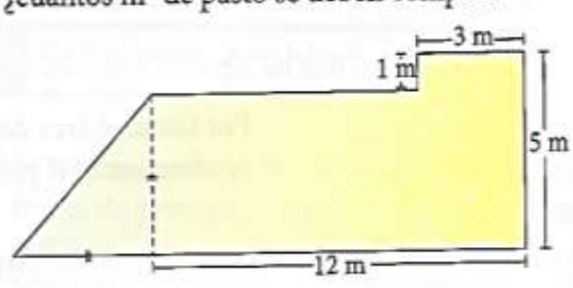
a. ¿Cuál es su área?

b. ¿Cuánto mide su altura?

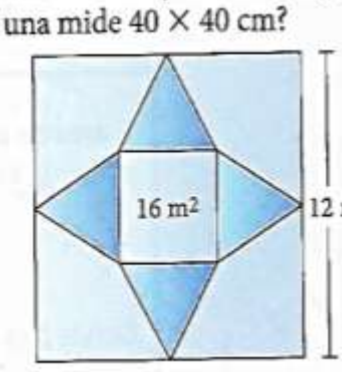
6 Calcula el área de $\triangle ACB$, $\triangle ADB$ y $\triangle AEB$. ¿Qué observas?



7 El antejardín de una casa tiene la forma que muestra la figura. Si se le va a colocar pasto artificial, ¿cuántos m^2 de pasto se deben comprar?



8 En el piso de un salón de forma cuadrada se va a realizar un diseño como muestra la figura, ¿cuántas tabletas blancas y cuántas negras se necesitan si cada una mide 40 × 40 cm?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMÍREZ, MUNICIPIO DE GRANADA CUNDINAMARCA

GUÍA DE TRABAJO: AUSENCIA DOCENTES

ÁREA: MATEMÁTICA **ASIGNATURA: ESTADÍSTICA**

GRADO: SÉPTIMO **PERIODO: SEMANAS 1, 2, 3 Y 4, DEL MES DE JULIO, 1 A 31 DE JULIO DE 2020**

TITULO DE LA GUÍA: COMPORTAMIENTO DE UN CONJUNTO DE DATOS

4. COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

El (la) estudiante será capaz de plantear, interpretar, graficar y tabular datos para obtener información de situaciones que le permitan tomar decisiones en forma precisa y poder administrar mejor los recursos.

5. CONTENIDO TEMÁTICO

Ejes temáticos **1.** Medidas de tendencia central	
2. Medidas de tendencia central	
3. Diagrama de barras	
4. Diagrama circular	

6. ACTIVIDADES

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y RECURSOS	FECHA	ASPECTOS A SER EVALUADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1 A 4	Material impreso que contiene un taller para ser solucionado por los estudiantes durante la presente semana	**Semana 1 (6 a 10 de julio)** **Semana 2 (13 a 17 de julio)** **Semana 3 (20 a 24 de julio)** **Semana 4 (27 a 31 de julio)**	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ◆ Estudie y realice un resumen de los conceptos básicos en el cuaderno ◆ Analice la actividad resuelta y solucione la actividad propuesta en forma de trabajo escrito ◆ Tome fotografías a la actividad y envíelas al correo que aparece en las observaciones y recomendaciones ◆ Prepare el tema para la sustentación

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

El material puede obtenerse en la institución sede bachillerato Calle 14 # 12-00 Granada, centro, Centros de Fotocopias autorizados y en la página web institucional https://www.iedgur.edu.co/, la actividad debe ser diligenciada por los estudiantes, los cuales podrán trabajar en la casa, una vez finalizada la actividad o el tiempo asignado, los estudiantes deberán hacer entrega de los trabajos (trabajo ordenado escrito en hojas y carpeta) con sus nombres, apellidos y curso en la Institución o al correo electrónico solidoregleta@gmaiil.com y al interno de Whatsapp.
Se recomienda a los estudiantes realizar la actividad con responsabilidad ayudados por los apuntes del cuaderno y libros de grado SÉPTIMO disponibles en la web. Luego, se realizará una realimentación y evaluación de la actividad
Favor diligenciar los formatos de autoevaluación y coevaluación una vez finalice la cuarta semana, con las actividades propuestas se da por finalizado el segundo periodo, solo que el informe académico será entregado posteriormente

ÁLVARO VANEGAS ESCOBAR
DOCENTE

COORDINACIÓN ACADÉMICA

64 Medidas de tendencia central

En un grupo de datos estadísticos numéricos se pueden hallar ciertos valores llamados medidas de tendencia central, que se consideran representativos de la muestra. Las principales medidas de tendencia central son:

Media aritmética	Moda	Mediana
Se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma por el número de datos.	Es el valor que más se repite.	Es el valor central de los datos estadísticos.

1. Observa la lista de precios.

Precios de una copa de helado en diferentes heladerías		
700	800	1000
1000	600	700
800	700	800
600	1200	700

Moda (Mo): 700

Mediana (Me): 750

Media o promedio ($\overline{X}$): 800

Cantidad total de datos: 12

a. ¿Por qué la moda es 700? ______________________

b. ¿Por qué la media es 800? ______________________

c. ¿Por qué la mediana es 750? ______________________

d. ¿Cuántos datos tiene la lista? __________

2. En la lista aparecen las longitudes recorridas por un autobús durante una semana de trabajo.

a. Organiza los datos en la tabla de la derecha.

Recorridos en km

360	240	480
240	360	600
360	600	120
120	480	720

Longitud (km)	Frecuencia	Longitud × frecuencia

b. Encuentra los siguientes datos.

Moda ↓ Mo = ______

Mediana ↓ Me = ______

Media ↓ $\overline{X}$ = ______

Responde las preguntas.

c. ¿Cuál fue el recorrido de mayor frecuencia? __________

d. ¿Cuál fue el recorrido de menor frecuencia? __________

e. ¿Qué número representa la población? __________

64 Medidas de tendencia central

En un grupo de datos estadísticos numéricos se pueden hallar ciertos valores llamados medidas de tendencia central, que se consideran representativos de la muestra. Las principales medidas de tendencia central son:

Media aritmética	Moda	Mediana
Se obtiene sumando todos los datos y dividiendo la suma por el número de datos.	Es el valor que más se repite.	Es el valor central de los datos estadísticos.

3. a. Encuesta a 12 compañeros de tu clase sobre la hora usual de salida hacia el colegio.

b. Organiza los datos en una tabla como la del ejercicio anterior.

c. Encuentra la moda, la mediana y la media de los datos recolectados.

4. a. Consulta con 20 de tus compañeros de clase, la talla de zapatos tenis que utiliza; con los datos obtenidos, realiza una tabla de frecuencias como se indica.

Averigua a qué se refiere la frecuencia acumulada, frecuencia relativa y frecuencia porcentual.

Talla	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia porcentual

Encuentra:

b. La talla modal del grupo: ___________

c. La talla promedio del grupo: ___________

d. La talla correspondiente a la mediana: ___________

e. Número de alumnos con talla menor que 37: ___________

f. El porcentaje de alumnos con tallas mayores que 38: ___________

5. Escribe V o F dentro del óvalo según el enunciado sea verdadero o falso. Justifica tu respuesta.

a. La frecuencia relativa da información sobre la fracción de la muestra correspondiente a cada dato. ◯

b. Los datos estadísticos pueden ser cualitativos o numéricos. ◯

c. La media aritmética se calcula sólo para datos estadísticos numéricos. ◯

d. La moda siempre coincide con un dato de la población. ◯

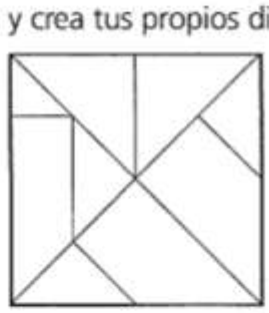
e. La frecuencia porcentual permite conocer el porcentaje de cada dato respecto al grupo. ◯

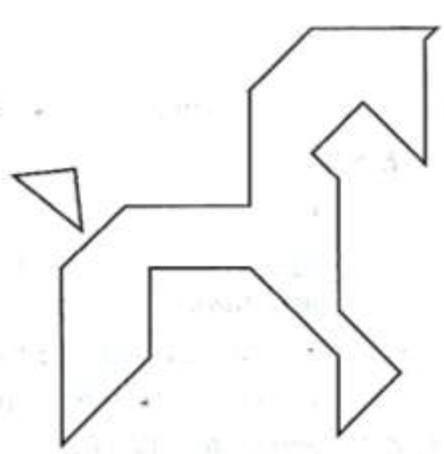
6. a. Construye en cartulina un cuadrado semejante al de la figura.

b. Recorta las piezas demarcadas.

c. Utilizando todas las piezas, arma el caballo modelo.

d. Pon a prueba tu imaginación y crea tus propios diseños.





PARA LA SEMANA 3 SON DOS PAGINAS (PAGINA 1)

ÁREA: **MATEMÁTICAS** **ASIGNATURA:** **ESTADÍSTICA** **GRADO:** **SÉPTIMO** **PERIODO:** **SEMANA 3, 20 A 24 DE JULIO DE 2020**

65 Gráficas de barras

Una gráfica de barras se emplea para representar información.

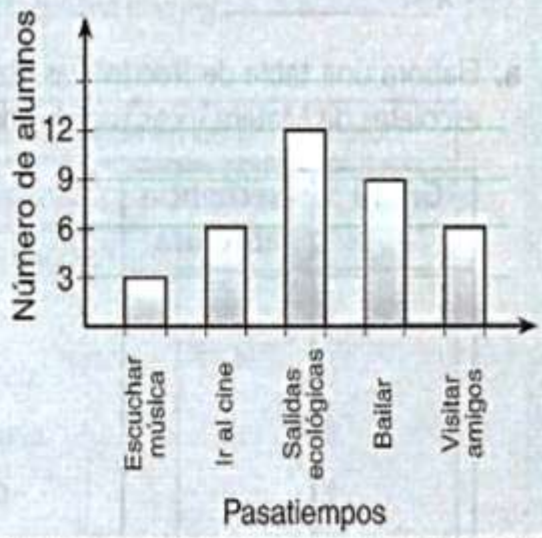
Ejemplo:

Población: alumnos de grado séptimo.

Muestra: 36 alumnos de 701.

Característica: pasatiempo favorito.

Modalidades: escuchar música, visitar amigos, ir al cine, salidas ecológicas, bailar.



1. Completa de acuerdo con el diagrama de barras.

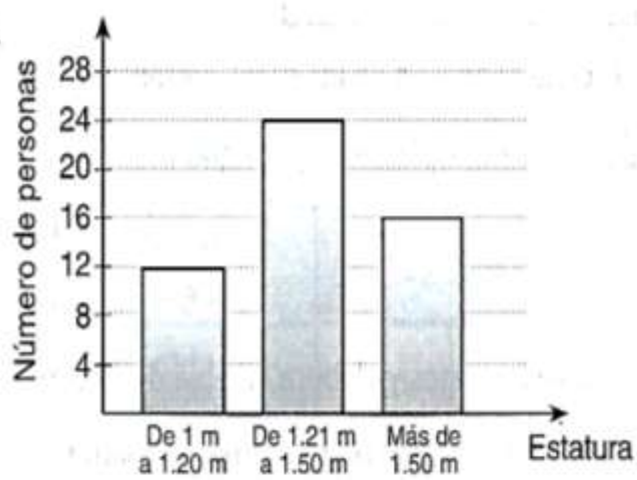
Muestra: ____________________

Modalidades: ________________

Número de datos: ____________

Lo más común: ______________

Lo menos común: ____________

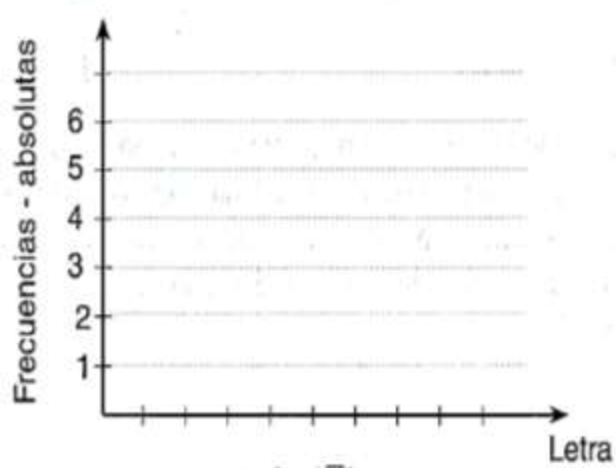


2. Lee el siguiente texto.

Los datos y frecuencias de los documentos estadísticos se representan gráficamente mediante diagramas lineales, de barras, circulares o pasteles, con el fin de facilitar el análisis de la información.

a. Completa la tabla de frecuencias absolutas y la gráfica de barras para la característica "número de veces que aparece cada letra", en el texto anterior.

Letra	Frecuencia absoluta



b. Encuentra para la población dada:

Moda (Mo): ________ Mediana (Me): ______ Media ($\overline{X}$): ______

3. Completa las expresiones sobre las gráficas de barras.

a. Las barras que se usan pueden ser verticales separadas entre sí. La base de los rectángulos se localiza en el eje ___________ del plano cartesiano.

PARA LA SEMANA 3 SON DOS PAGINAS (PAGINA 2)

ÁREA: MATEMÁTICAS ASIGNATURA: ESTADÍSTICA GRADO: SÉPTIMO PERIODO: SEMANA 3, 20 A 24 DE JULIO DE 2020

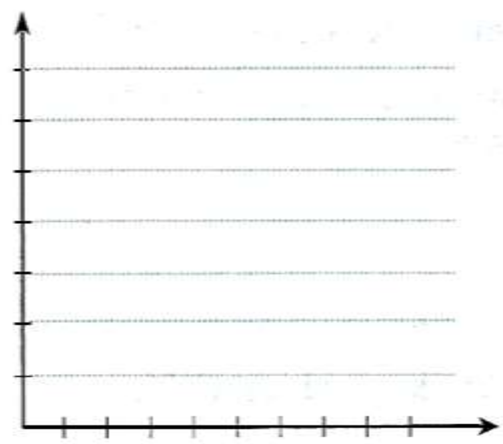
b. La altura de cada __________ representa la __________ absoluta de cada dato.

c. La moda (Mo) está dada por el rectángulo de __________ altura.

d. La media aritmética o __________ de datos estadísticos __________ se calcula con la expresión $\overline{X}$ = __________ .

4. a. Elabora una tabla de frecuencias absolutas y la gráfica correspondiente a la venta de 10 000 textos escolares de Matemáticas para los diferentes grados de bachillerato.

Grado	Frecuencia absoluta



b. Escribe el análisis de los datos presentados.

5. Observa la información sobre el número de hijos en cada una de 20 familias encuestadas.

0 5 3 4 2 3 7 0 2 4

5 1 2 3 7 5 3 5 2 0

a. Tabula los datos y elabora la tabla de frecuencias absolutas.

b. Traza la gráfica de barras correspondiente.

Identifica:

c. Característica: __________

d. Lo más común: __________

e. Población: __________

f. Moda: Mo = __________

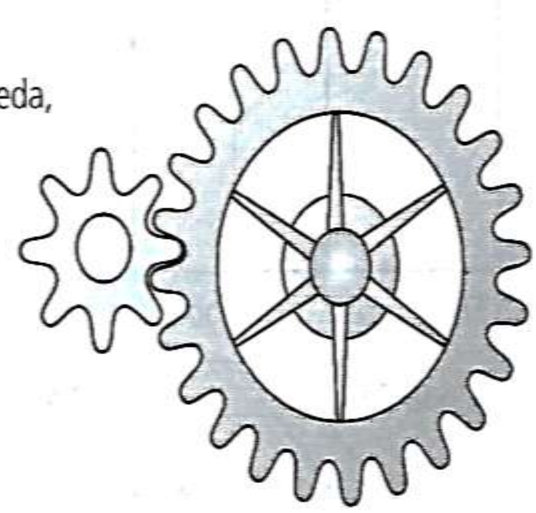
g. Modalidades: __________

h. Mediana: Me = __________

i. Frecuencias: __________

j. Media promedio $\overline{X}$ = __________

6. La figura de la izquierda muestra un piñón de 8 dientes engranado con una rueda de 24 dientes. Al dar vuelta la rueda, el piñón se mueve alrededor. ¿Cuántas vueltas girará el piñón alrededor de su eje al dar una vuelta completa la rueda?



ÁREA: **MATEMÁTICAS** **ASIGNATURA:** **ESTADÍSTICA** **GRADO:** **SÉPTIMO** **PERIODO:** **SEMANA 4, 27 A 31 DE JULIO DE 2020**

66 Gráficas circulares

Un grupo de datos también se puede representar por medio de una gráfica circular.

Ejemplo:

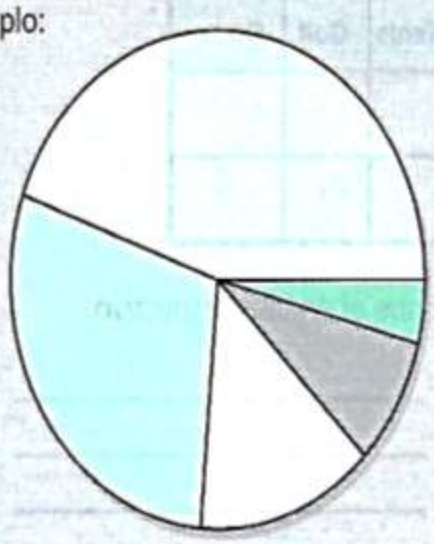


Tabla 1

Basura reciclada en hotel - Mansión	
Material	**Cantidad (kg)**
Papel impreso	64
Vidrio	42
Plástico	20
Aluminio	6
Acero	12
Total	**144**

1. Calcula el ángulo central de cada sector circular correspondiente a cada material reciclado (tabla 1), empleando una regla de tres simple:

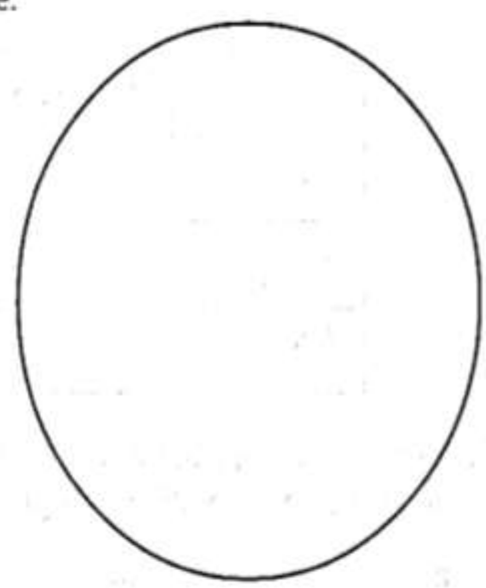
Amplitud		Frecuencia
360°	→	144
x	→	Frecuencia absoluta

Frecuencia absoluta	64	42	20	12	6
Medida del ángulo central					

2. La siguiente tabla presenta la información sobre el medio de transporte escolar utilizado por 150 estudiantes de secundaria.

a. Completa la tabla y elabora la gráfica circular correspondiente.

Modalidades	**Frecuencia**		**Ángulo central**
	Absoluta	**Porcentual**	
Bus escolar	60		
Bus ejecutivo	45		
Buseta	18		
Microbús	15		
Bicicleta	12		
Totales			



Analiza los siguientes aspectos de la información:

b. Medio de transporte más utilizado: ________

c. Ángulo central correspondiente: ____________

d. Porcentaje que representa: ____________

e. Número de estudiantes encuestados: _______

f. Suma total de porcentajes: ____________

g. Suma de ángulos centrales: ____________

h. Característica estudiada: ____________

i. Modalidades: ____________

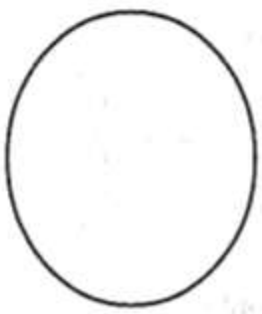
3. En una encuesta hecha a 1600 personas sobre el deporte favorito se obtuvo la siguiente información.

Deporte	Fútbol	Baloncesto	Ciclismo	Tenis	Golf	Otros
Porcentaje	35%	15%	25%	10%	5%	10%

a. Completa la tabla.

Deporte	Fútbol	Baloncesto	Ciclismo	Tenis	Golf	Otros
No. de personas						
Medida del ángulo						

b. Elabora la gráfica circular correspondiente y a la derecha escribe el análisis respectivo.



____

____

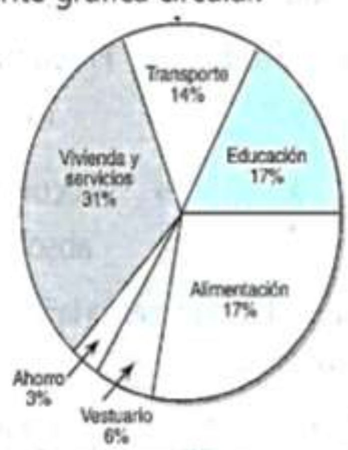
____

____

____

4. La familia de Juan David ilustra su gasto mensual mediante la siguiente gráfica circular.

Observa la gráfica y responde:



a. ¿En qué distribuyen el ingreso mensual? ____________

b. ¿En qué gasta más la familia de Juan David? ____________

c. Si el ingreso familiar mensual es $1 850 000, ¿cuánto gasta en alimentación? ______________

d. Completa la tabla.

Rubros	Alimentación	Vestuario	Ahorro	Vivienda y servicios	Transporte	Educación
Porcentaje						
Dinero gastado						
Ángulo central						

5. Se tiene el arreglo **a.** formado por diez monedas iguales. ¿Cuál es el menor número de monedas que se deben cambiar de sitio para obtener el arreglo **b.**? ________________

a.

b.

Autoevaluación

1. Desarrollo los ejercicios propuestos en la guía.				
2. Hago las tareas propuestas por el docente a tiempo.				
3. Apunto cuales son mis deberes.				
4. Me pongo a estudiar sin que me lo digan mis padres.				
5. Estudio sin distracciones: televisión y música a alto volumen.				
6. Busco el apoyo de otra persona cuando no entiendo.				
7. Aprovecho el tiempo para cumplir con mis deberes.				
8. Soy respetuoso con mis comentarios.				
9. Me esfuerzo por comprender la información propuesta en la asignatura.				
10. Respondo de forma adecuada los ejercicios de la guía.				
TOTAL				

puntos

puntos

puntos

puntos

TOTAL

Dividido. ÷ 10

NOTA

AUTOEVALUACIÓN

Nombres y apellidos: _________________________________ **Asignatura:** __________________ **Grado:** __________

COMPONENTE	1P	2P	3P	4P
ACTITUDINAL				
1. Asisto puntualmente a clases				
2. Atiendo las orientaciones y explicaciones del docente				
3. Soy responsable con mis obligaciones académicas, entrego trabajos y tareas a tiempo				
7. Soy respetuoso(a) con el docente y mis compañeros				
8. Porto correctamente el uniforme, incluida mi presentación personal.				
6. Demuestro interés por las actividades propuestas				
7.Cuando siento desinterés o desmotivación hablo con el docente para expresar dicha situación y hago aportes para hacerlas más motivantes e interesantes				
CONCEPTUAL				
8. Comprendo los contenidos y procedimientos estudiados en clase durante este periodo				
9. Cuando no comprendo los contenidos y procedimientos pido explicación al docente				
10.Hago aportes pertinentes y oportunos en clase				
11.Expreso mis puntos de vista con claridad				
12. Utilizo el conocimiento adquirido en la solución de problemas relacionados con la temática.				
PROCEDIMENTAL				
13. Desarrollo los trabajos, talleres y demás actividades asignadas en clase				
14. Realizo actividades extra clase (tareas, consultas, ejercicios entre otros)				
15.Utilizo libros e internet para aclarar y/o complementar los temas vistos en clase				
16. Asumo con responsabilidad el trabajo en equipo sin recargarme en mis compañeros				
17.Traigo a clase el material extra (cartulina, marcadores, colores, material para prácticas, kit de geometría, entre otros) solicitado por el/la docente				
18.Presento mis trabajos de acuerdo a los criterios establecidos con el docente				

- **El proceso de valoración es el siguiente:**

Para interpretar la plantilla de autoevaluación se presentan a continuación los criterios con sus respectivas valoraciones (estos pueden ser ajustados según características de cada nivel o área):

CRITERIO	VALORACIÓN
Siempre	5
Casi siempre	4
Algunas veces	3
Pocas veces	2

Una vez diligenciado el formato el estudiante procede a calcular el promedio.

Valoración obtenida: ________________

COEVALUACIÓN

Nombres y apellidos: __________________________________ **Asignatura:** __________________ **Grado:** __________

	COMPONENTE	1P	2P	3P	4P
1	Se integra a un equipo de trabajo en el desarrollo de las actividades planteadas				
2	Participa activamente en el equipo de trabajo aportando criterios de solución a la actividad planteada				
3	Tiene una actitud de respeto y tolerancia con los demás integrantes del equipo				
4	Entrega el producto de la actividad con los criterios establecidos para su elaboración o realización				
5	Entrega oportunamente el producto de la actividad asignada				
6	Entrega el reporte de la reflexión sobre el proceso de aprendizaje				

- **El proceso de valoración es el siguiente:**

Para interpretar la plantilla de coevaluación se presentan a continuación los criterios con sus respectivas valoraciones (*estos pueden ser ajustados según características de cada nivel o área):*

CRITERIO	VALORACIÓN
Siempre	5
Casi siempre	4
Algunas veces	3
Pocas veces	2

Una vez diligenciado el formato el estudiante procede a calcular el promedio.

Valoración obtenida: ________________