INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMÍREZ, MUNICIPIO DE GRANADA CUNDINAMARCA

GUÍA DE TRABAJO: AUSENCIA DOCENTES

ÁREA: MATEMÁTICAS **ASIGNATURA: MATEMÁTICAS**

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

TITULO DE LA GUÍA: OPERACIONES ENTRE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

1. COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

El (la) estudiante comprenderá el modelo de constante y variable para aplicarlos y poder comprender los fenómenos naturales porque debe adaptarse al medio que lo rodea.

2. CONTENIDO TEMÁTICO

Ejes temáticos	
1. Suma y resta de polinomios	
2. Suma, resta y signos de agrupación	
3. Producto de monomios	
4. Producto de polinomios	

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 ◆ Estudie y realice un resumen de los conceptos básicos de expresiones algebraicas ◆ 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 OCTAVO 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

ACTIVIDAD SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS

Actividades

Interpreta: 1 | Razona: 2-5 | Ejercita: 3-4

1 Encierra los monomios semejantes en cada polinomio.

a. $-6x^2 + 8x - 3y^2 + 5x^2 - 4y - 9x^2 - 20$

b. $-8a^3 - 5a - 9a^3 - 27a^2 + 3a + 11a^3$

c. $mn^3 + 4m^3n - 15m^3 + 8mn^3 - 11mn + 5n$

d. $\frac{1}{2}xy^2 + \frac{1}{3}x^2y - \frac{4}{5}xy^2 + \frac{3}{2}x^2y + x - y$

e. $-0{,}75a^2b^5 - 1{,}2a^2b^6 - 3{,}5a^2b^5 - 0{,}8a^2b^5 + 0{,}1a^5b^6$

f. $3x^n - \frac{8}{3}x^{n+1} + 0{,}25x^{n+3} - 3{,}25x^{n+1} - \frac{1}{9}x^{n+3}$

2 Escribe dos monomios que sean semejantes a cada monomio dado.

a. $3x$

b. $2y$

c. $-5w$

d. $-8m$

e. zw

f. $-4x^2y$

g. $3a^2b^3$

h. $5{,}2m^5n^3$

i. $-3ab^3c^5$

j. $57m^3x^2$

k. $-9x^2y^n$

l. $-\frac{4}{5}a^nb^{n+1}$

m. $\frac{1}{2}x^3y^2z$

n. $-\frac{1}{3}m^2$

3 Realiza las siguientes restas.

a. De $-4x^2$ restar $6x^2$

b. De $3m^2n$ restar $-8m^2n$

c. Restar $5x^2y$ de $12x^2y$

d. Restar $-2a^3b^2$ de $-15a^3b^2$

e. De $-\frac{1}{5}m^4n^2$ restar $-3m^4n^2$

4 Reduce los términos semejantes en cada polinomio.

a. $12a - 5a - 3a + 8a + 9a$

b. $-3xy^2 + 7xy^2 - 5xy^2 + 9xy^2$

c. $-6m^3n^2 - 5m^3n^2 + 8m^3n^2 + 16m^3n^2$

d. $-9a^3b^2c - 12a^3b^2c - 8a^3b^2c + 50a^3b^2c + a^3b^2c$

e. $6xy^2z^3w^4 - 9xy^2z^3w^4 + 13xy^2z^3w^4 - 25xy^2z^3w^4$

f. $0{,}25a^5b^3c - 3{,}8a^5b^3c + 0{,}9a^5b^3c - 0{,}16a^5b^3c$

g. $-\frac{1}{2}m^3n^5 + \frac{3}{5}m^3n^5 - \frac{7}{2}m^3n^5 - \frac{8}{5}m^3n^5$

h. $\frac{2}{3}x^3y^4 - \frac{1}{7}x^3y^4 + \frac{3}{5}x^3y^4 - x^3y^4$

i. $-8x^2y + 0{,}75x^2y - \frac{4}{7}x^2y - 20x^2y$

5 Escribe un monomio en cada cuadro, que haga verdadera la expresión.

a. $9a^3 + \square = 16a^3$

b. $5m^2n - \square = -m^2n$

c. $6x^2y - \square + 5x^2y = -18x^2y$

d. $-10y^2z^4 - 18y^2z^4 + \square = -6y^2z^4$

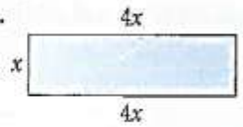
e. $\square - \frac{5}{3}mn^2 = -2mn^2$

f. $\frac{2}{7}a^3b^2c - \frac{1}{4}a^3b^2c + \square = \frac{1}{4}a^3b^2c$

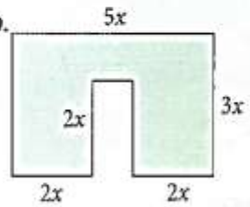
Soluciona problemas

6 Determina el perímetro de las siguientes figuras.

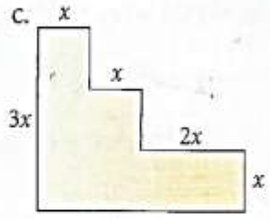
a.



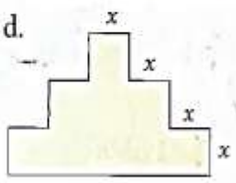
b.



c.

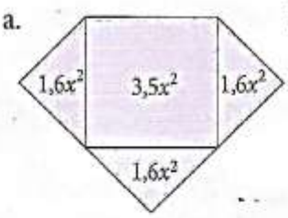


d.

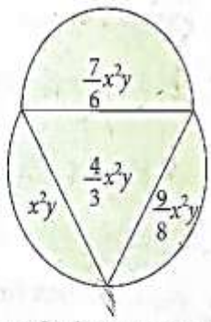


7 Determina el área total de las siguientes figuras.

a.

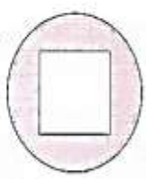


b.



8 Halla el área de la parte sombreada de cada figura.

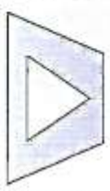
a.



Área del círculo: $4a^2b$

Área del cuadrado: $\frac{3}{2}a^2b$

b.



Área del trapecio: $15{,}3x^3y^5$

Área del triángulo: $\frac{3}{4}x^3y^5$

ACTIVIDAD SUMA, RESTA Y SIGNOS DE AGRUPACIÓN

Actividades

Ejercita: 1-2-5 | Razona: 3-4-6

1 Realiza las siguientes sumas.

a. $(5x^2 + 7x + 8) + (3x + 9)$

b. $(4m^2 - 2mn - 5n) + (6m^2 + 7mn)$

c. $(-9a^3b^2 + 7a^2b - 6) + (12a^3b^2 - 9a^2b - 5)$

d. $(-15xy^2 + 8x^2y - 9x) + (-18x^2y - 3x + 6)$

e. $\left(\frac{1}{2}m^3 - \frac{2}{3}m^2\right) + \left(-\frac{2}{5}m^3 + \frac{1}{6}m^2\right)$

f. $\left(\frac{3}{4}a^2b - \frac{1}{7}ab^2\right) + \left(\frac{1}{6}a^2b + \frac{3}{2}ab^2\right)$

g. $(-12x^3y^2 + 5x^2y^3 - 9) + \left(-\frac{8}{3}x^3y^2 + \frac{4}{7}\right)$

h. $\left(8m^3n^4 - \frac{2}{7}m^4n^3\right) + \left(-5m^4n^3 + \frac{1}{3}m^3n^4\right)$

2 Realiza las siguientes restas.

a. $(6x^2 - 3x + 8) - (8x^2 + 7x + 5)$

b. $(-4m^2n - 6mn - 2) - (-3m^2n + 5mn - 8)$

c. $(3mn - 4m^2n^2 + 5m^3n^3) - (-6m^2n^2 - 10m^3n^3)$

d. $(9y - 7x + 9w) - (3w - 4x + 2z)$

e. $(12xyz - 4x^2yw) - (13xyz - 14x^2yw)$

f. $(6m + 2n - 3) - (-5m - 2n - 4)$

g. $(5a^2b^3 - 9a^3b^2) - (4a^2b^3 - 5a^3b^2)$

h. $(-6xy^2 + 8x^2y) - \left(\frac{1}{5}xy^2 - \frac{3}{4}x^2y^2\right)$

i. $\left(\frac{3}{2}a^5b^4 - \frac{1}{3}a^4b^5\right) - \left(\frac{8}{5}a^5b^4 - \frac{3}{2}a^4b^5\right)$

3 Elimina los signos de agrupación y, luego, reduce términos semejantes.

a. $8x - (3x + 6)$

b. $-4x - (5x^2 + 7x) + (8x^2 - 15x)$

c. $-(9ab - 2a) + [24ab - (7ab - 32a)]$

d. $a^2b - \{7ab - [6ab - (5a^2b + 3ab)]\}$

e. $[-3mn^2 - (7m^2n + 5)] - [-(6mn^2 + 8m^2n - 12)]$

f. $\left[\frac{7}{5}x^2 - \left(\frac{5}{2}x + \frac{2}{7}\right)\right] - \left[\frac{3}{2}x^2 - \frac{7}{5}x + 1\right]$

g. $\frac{1}{6}a - \left\{\frac{3}{4}a - \left[\left(\frac{2}{3}a - 1\right) - \left(\frac{1}{4}a + \frac{1}{3}\right)\right]\right\}$

h. $\left\{\frac{8}{3}mn - \left[-\left(\frac{3}{5}mn + \frac{1}{6}m^2n\right) + \frac{3}{8}mn\right]\right\}$

4 Halla el polinomio que hace falta en cada operación.

a. $(2x + 3y) + \square = 7x + 8y + 5$

b. $(-8x^3 + 4x^2 - 3) + \square = -6x^3 - 8x + 5$

c. $(5m - 3n - 1) + \square = 4n - 10$

d. $3a^2b - 4ab^2 - 7a - \square = -9a^2b + 5ab^2 - 8a$

e. $-12m^3n^2 - 8m^2n^3 + \square = 4m^3n^2 - 6m^2n^2$

f. $-\frac{3}{5}a^3 + \frac{1}{2}a^2 + \square = \frac{2}{3}a^3 - \frac{7}{5}a^2$

g. $\frac{1}{6}m^2 - \frac{3}{2}m + \square = \frac{1}{2}m^2 - \frac{5}{2}m$

h. $\frac{5}{7}y^3 - \frac{1}{3}y + 2 + \square = 6y^3 - 7y + \frac{4}{9}$

i. $-\frac{2}{9}x^3y^2 + \frac{1}{4}xy^2 + \square = -\frac{1}{7}x^3y^2$

5 Escribe dos polinomios cuya suma sea el polinomio dado.

a. $2x - 5$

b. $3x^2 + 2y - 6$

c. $-5a^3 - 6a^2 + 7a - 8$

d. $-\frac{2}{5}m^3n^2 - \frac{1}{3}m^2n^3 - \frac{2}{7}$

6 Halla los términos de la siguiente operación.

$$\begin{array}{r} 5x^2 - \square + 7y^2 - 30 \\ + \quad 5xy - \square + \square \\ \hline \square + xy - 36y^2 \\ \hline -21x^2 - 8xy + 2y^2 + 15 \end{array}$$

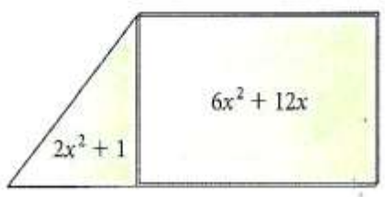
Soluciona problemas

7 Lee y resuelve. Pedro compró un terreno con un área como se muestra en la figura, para sembrar frutas.

Si el terreno tiene un área rocosa de

$$x^2 - 5x + 1$$

que no puede ser sembrada, halla el polinomio que representa el área que se puede sembrar.



ACTIVIDAD PRODUCTO DE MONOMIOS

Actividades

Ejercita: 1 Razona: 2-3

1 Realiza los siguientes productos.

a. $(a^4)(a^7)(a^6)$

b. $(-8x^2y)^2(7xy^3)$

c. $(-11a^2b^3c)(-5ab^2c^3)$

d. $(-4m^2n^3)(-3m^2n^2)$

e. $(-9xy)(3xy)(-x^2y^3)$

f. $(5mn)(-3mnz)(4m^2n)$

g. $-(-9xy)(-12xy)(-30x^2y)$

h. $(0{,}1m)(0{,}2mn)(10m^2n^2)$

i. $(0{,}25xy^8)(1{,}1x^4y^7)(x^2y)$

j. $\left(\frac{1}{3}xy\right)^3\left(-\frac{3}{5}x^2y^2\right)^2\left(2x^2y\right)^5$

k. $\left(\frac{5}{2}mn\right)^2\left(-\frac{3}{4}m^2n\right)\left(-\frac{8}{9}m^4n^6\right)$

l. $(5m)(6m^n)(8m^n)$

m. $(12wz^{2n})(13z^{3n})(10z^{10n})$

n. $\left(-\frac{1}{2}x^{3n}\right)\left(\frac{1}{5}x^n\right)\left(\frac{4}{7}xy^2\right)$

2 Relaciona cada producto con su resultado.

a. $(-mn)\cdot(-2m^2n)$	1. $-\frac{1}{8}m^8n^{11}$
b. $(xy^2)^3\cdot(-5x^3y^2)^2$	2. $25x^9y^{10}$
c. $(-4x^2y^3z)\cdot(-6x^2y^3z)^2$	3. $2m^3n^2$
d. $(3x^2y)(-5xy^2)^2(4x^3y^3)$	4. $-144x^6y^9z^3$
e. $\left(-\frac{1}{2}mn^2\right)^3(mn)^5$	5. $300x^7y^8$

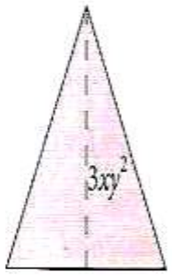
3 Completa la tabla en la cual el producto de las filas y las columnas es siempre igual a $a^{15}b^{11}c^{12}$.

$a^8b^3c^2$		
		a^5b^2c
		$a^3b^4c^6$

Soluciona problemas

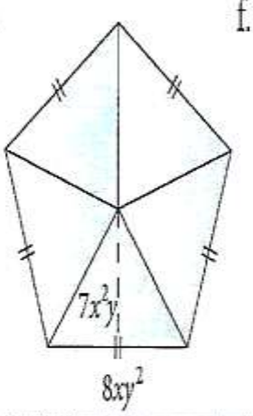
4 Halla el área de cada figura.

a.

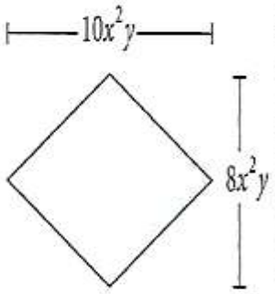


b.

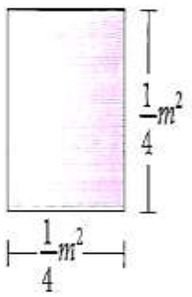
c.



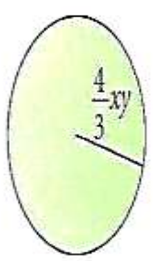
d.



e.



f.



PARA LA SEMANA 4 SON DOS PAGINAS

ÁREA: MATEMÁTICAS ASIGNATURA: MATEMÁTICAS GRADO: OCTAVO PERIODO: SEMANA 4, 27 A 31 DE JULIO DE 2020

ACTIVIDAD PRODUCTO DE POLINOMIOS

Actividades

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

1 Escribe dos reglas básicas para multiplicar polinomios.

2 Realiza los siguientes productos.

a. $(5m^2)(-3m^2n + 8)$
b. $(9x - y - 7y)(-3xy)$
c. $(-8a^2b)(-6a^3b^2 + 5a^2b^3 - 3)$
d. $(2mn^2)(-5mn^4 - 8m^2n^3 + 10m^3n^2)$
e. $(1{,}5x^2y - 0{,}4xy^3)(-0{,}3xy)$
f. $\left(-\frac{3}{2}xy^2 + \frac{4}{5}x^2y\right)\left(-\frac{1}{7}xy\right)$
g. $\left(-\frac{7}{8}m^2n\right)\left(\frac{3}{5}mn - \frac{1}{6}m^2n^2 - \frac{3}{8}m^3n^2\right)$
h. $(-3a^x)(-4a^{x+1} + 7a^{2x+2})$

3 Multiplica los siguientes polinomios.

a. $(5x^2 - 3x)(2x - 8)$
b. $(4m^2n + 7mn^2)(-3m^2n + 2mn^2)$
c. $(8a^3b - 5ab^2)(-3a^2b + 9ab^2 - 4)$
d. $(2x^2y - 7xy - 5x)(3x^2y - 6xy + 4x)$
e. $(-11a^3b + 3a^2b^2 - 6a^3b)(-5ab^3 - 4a^2b^2 + 6a^3b)$
f. $\left(\frac{1}{2}xy^2 + \frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{5}x^2y - \frac{1}{3}xy^2\right)$
g. $\left(\frac{2}{3}a^3b - \frac{4}{7}ab\right)\left(\frac{8}{5}ab - \frac{6}{5}a^2b\right)$
h. $\left(\frac{1}{5}x + \frac{3}{2}y - 2\right)\left(-\frac{1}{2}x - \frac{1}{7}y + 6\right)$
i. $(-4ab^3 + 3a^2b^2 - 5a^3b - 4)(-6ab + 5a^2b^2)$

4 Realiza las operaciones eliminando signos de agrupación.

a. $(x + y)(x + y) + (x - z)(x - z)$
b. $[(3a - 4b)(a + b)] - [(a + 2b)(a - b)]$
c. $-5x^2y - [(-3x + y - 4)(2x)]$
d. $[(2m + n)(3m - 2n)] - (4m^2 - 3mn)$
e. $\{-[(7a^3b^2 + 5ab)(2ab)] + 2a^4b^3\} - 21a^4b^3$
f. $\{(-6m^2n) - [(3m + n)(2m - n)]\}(5n)$
g. $\frac{3}{5}x + \left[-\frac{3}{2}y + 4\left(\frac{9}{8}x - \frac{5}{6}y + \frac{6}{21}\right) - \frac{3}{7}\right]$
h. $\frac{4}{3}(a^2 - 5) + \frac{5}{7}\left\{-\frac{3}{5}\left[-4(2a - 3) + 8a^2\right]\right\}$

5 Escribe los exponentes o los coeficientes según el caso.

a. $(-x^5 + y^{\square})(x^3y) = \square x^{\square}y^{\square} + x^{\square}y^5$
b. $(-4a^2b)(-2ab^{\square} + 3a^{\square}b^2) = \square a^{\square}b^4 + \square a^6b^{\square}$
c. $(3m^3 - 2n^{\square} - 5)(-2m) = \square 6m^{\square} + 4mn^4 + \square 10m^{\square}$
d. $(5x^{\square}y^2)(-\square x^3y^2 + 4xy^{\square}) = 15x^5y^{\square} + \square x^3y^6$
e. $(-7a^3b^{\square} + 3a^{\square}b^2)(\square a^{\square}b^2) = 14a^6b^3 - 6a^5b^{\square}$

Soluciona problemas

6 Encuentra el polinomio que representa el área de cada rectángulo.

a. $3x^2 + 5x - 6$ y $2x + 1$

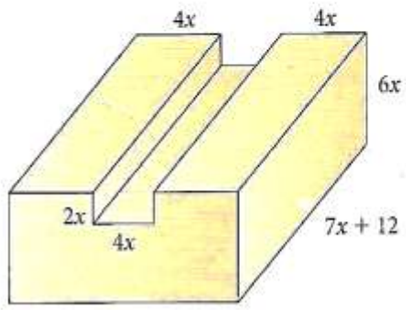
b. $12x^2 - 5x - 7$ y $8x^2 - 3x$

7 Encuentra el área de las siguientes figuras.

a. $4x^2 + 6x$ y $8x^2 - 7x + 1$

b. $4x^2 + 5x + 1$, $8x + 6$ y $6x^2 + 7x - 5$

8 Halla el volumen de la siguiente figura.



INSTITUCION EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMIREZ, MUNICIPIO DE GRANADA CUNDINAMARCA

Guía de trabajo: VIRTUAL DOCENTES 2020

AREA: MATEMATICAS ASIGNATURA: GEOMETRIA DOCENTE: CARLOS MOGOLLON

Grado: OCTAVO Periodo: SEGUNDO FECHA: DE 01/06/2020 HASTA: 31/06/2020

TITULO DE LA GUIA: AREA DE TRIÁNGULOS

1 COMPETENCIAS PLANEACION DEL PERIODO

Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.
Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto.
Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros.
Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo.

2. CONTENIDO TEMATICO

1. Área de triángulos
2. Triángulos rectángulos
3. Paralelogramos
4. Áreas de paralelogramos
5. Área del cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio.

3. ACTIVIDADES.

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGIA 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 EVALUACION** **Reconocer las operaciones de operaciones de suma y resta en números enteros** **Realizar ejercicios de suma y resta de números enteros** **Graficar funciones de acuerdo a su clasificación**		

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Las actividades deben desarrollarse en el cuaderno de geometría
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

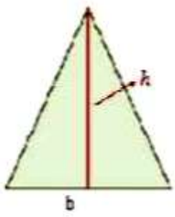
AREA DE TRIANGULOS

El área de un triángulo se calcula por diferentes procedimientos según el tipo de triángulos de que se trate o de los elementos que se conozcan de ese triángulo.

La **fórmula general** para calcular el **área** de un triángulo es:

$$Área = \frac{b \cdot h}{2}$$

donde b es la base y h es la altura



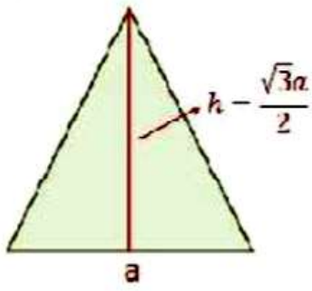
Las unidades de área son unidades cuadradas, cm^2 , m^2, km^2, ect.

AREA DETRIANGULOS EQUILATEROS

El **área** de un triángulo equilátero, como en todo triángulo, será un medio de la base (*a*) por su altura. El triángulo equilátero tiene los tres lados iguales. En este caso, el área viene definida por la siguiente fórmula:

$$Área = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a^2$$

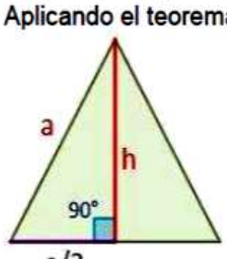
siendo a el lado del triángulo



El área de un triángulo equilátero se obtiene como el producto de la base (el lado *a*) por la altura (*h*) dividido por dos (*Nota*: *¿por qué el área de un triángulo* es *un medio del producto de la base por la altura?*).

Veamos cual es la altura del triángulo equilátero Ésta se puede calcular a partir del teorema de Pitágoras. Los lados *a*, *a*/2 y *h* forman un triángulo rectángulo.

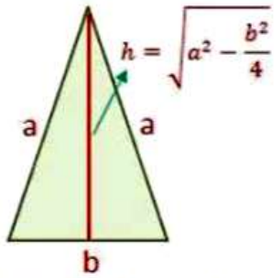
Los lados *a*/2 y *h* son los catetos y *a* la hipotenusa. Aplicando el teorema de Pitágoras:



$$h^2+\left(\frac{a}{2}\right)^2 = a^2 \quad \Rightarrow \quad h^2+\frac{a^2}{4} = a^2 \quad \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \quad h^2 = a^2-\frac{a^2}{4} = \frac{3a^2}{4} \quad \Rightarrow \quad h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$$

AREA DE TRIANGULOS ISOSCELES

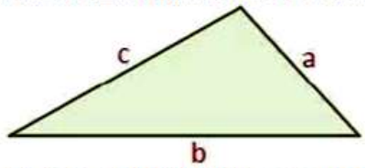


El área de un triángulo isósceles, como en todo triángulo, será un medio de la base (b) por su altura. En el triángulo isósceles se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Área = \frac{b \cdot \sqrt{a^2 - \frac{b^2}{4}}}{2}$$

donde a es uno de los dos lados iguales y b el otro lado

AREA DEL TRIANGULO ESCALENO

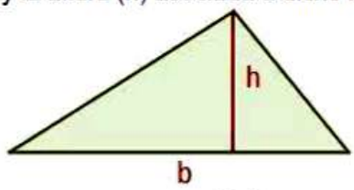


El área del triángulo escaleno puede calcularse mediante la fórmula de Herón si se conocen todos sus lados (a, b y c).

$$Área = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

con a, b, c los tres lados y s el semiperímetro $s = \frac{a+b+c}{2}$

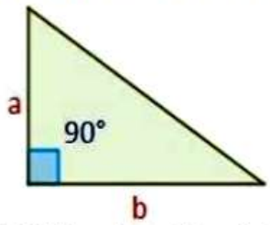
También se podría calcular si se conoce un lado (b) y la altura (h) asociada a dicho lado.



$$Área = \frac{b \cdot h}{2}$$

donde b es la base y h es la altura

AREA DEL TRIANGULO RECTANGULO



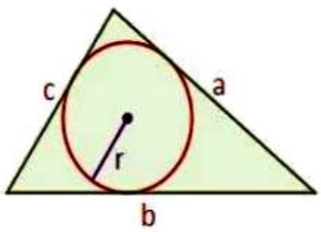
El triángulo rectángulo tiene un ángulo recto (90º), por lo que su altura coincide con uno de sus lados (a). El área es la mitad del producto de los dos lados que forman el ángulo recto (catetos a y b).

$$Área = \frac{b \cdot a}{2}$$

siendo b la base y a el lado que coincide con la altura

TRIANGULOS INSCRITOS EN UNA CIRCUNFERENCIA

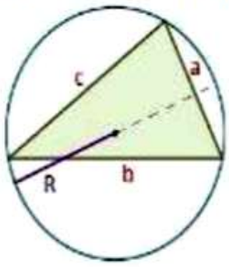
sin la **fórmula de Herón**, disponemos de un procedimiento más para calcular el área de un triángulo, pero ahora a partir de la circunferencia de radio *r* inscrita en el triángulo.



$$Área = s \cdot r$$

siendo r el radio de la circunferencia y s el semiperímetro $s = \frac{a+b+c}{2}$ del triángulo

sí conocemos sus tres lados y el radio R de la circunferencia inscrita

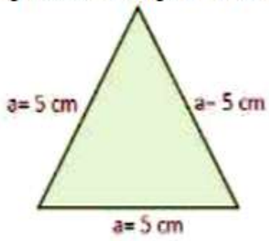


$$Área = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

donde a, b y c son los lados del triángulo y R el radio de la circunferencia

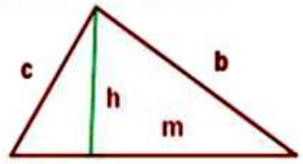
Ejemplos.

1. Sea un triángulo equilátero con todos los lados iguales de longitud *a*=5 cm. ¿Cuál es su **área**?



$$Área = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 5^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 25 = 10,83\ cm^2$$

2. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 30 cm y la proyección de un cateto sobre ella 10.8 cm. Hallar el otro cateto.



n = 10.8 cm

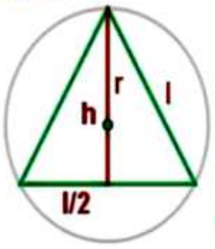
a =30 cm

$$\frac{c}{30} = \frac{10.8}{c} \qquad c^2 = 30 \cdot 10.8$$

$$c = \sqrt{30 \cdot 10.8} \qquad c = 18\ cm$$

3. Calcular el área de un triángulo equilátero inscrito en una circunferencia de radio 6 cm.

El centro de la circunferencia es el baricentro. Por tanto:



$$r = \frac{2 \cdot h}{3} \qquad 6 = \frac{2 \cdot h}{3} \qquad h = 9\ cm$$

$$l^2 = h^2 + \left(\frac{l}{2}\right)^2 \qquad h^2 = \frac{3l^2}{4}$$

$$l = \frac{2h}{\sqrt{3}} \qquad l = \frac{2 \cdot 9}{\sqrt{3}} = 10.39\ cm$$

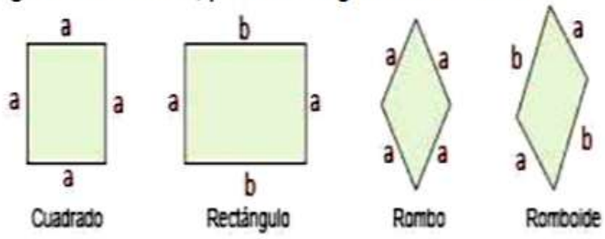
$$A = \frac{10.39 \cdot 9}{2} = 46.77\ cm^2$$

PARALELOGRAMOS

Son cuadriláteros que tienen sus lados opuestos iguales y paralelos. Los ángulos opuestos de un paralelogramo son iguales en medida. Los ángulos de dos vértices contiguos cualesquiera son suplementarios (suman 180°). La suma de los ángulos interiores de todo paralelogramo es siempre igual a 360°.

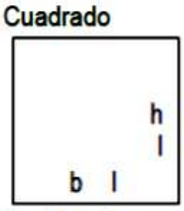
Paralelogramo

Los paralelogramos se dividen en:
CUADRADOS: Cuando tienen sus cuatro lados iguales y sus ángulos son rectos.
RECTANGULOS: cuando tiene sus lados opuestos iguales dos a dos y ángulos rectos.
ROMBO: Cuando tiene sus cuatro lados iguales pero sus ángulos no son rectos.
ROMBOIDE: Cuando tiene sus lados opuestos iguales dos a dos, pero sus ángulos no son rectos.



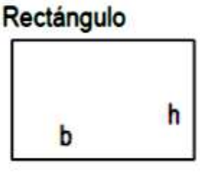
ÁREA DE LOS PARALELOGRAMOS

Cuadrado



El área del cuadrado esta dada por la expresión:
A = b X h o también
A = l X l = l^2
b = base h = altura

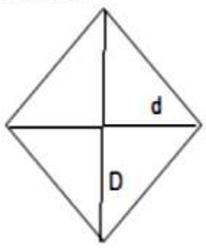
Rectángulo



El área del rectángulo está dada por la expresión base por altura
A = b X h

El rombo y el romboide se expresa el área con la misma ecuación

Rombo.

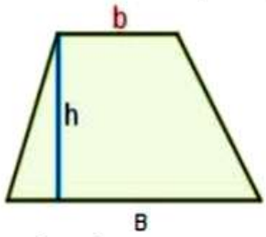


Como el rombo es un caso especial de los cuadriláteros su área esta dada por la expresión:

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

D = diagonal mayor
D = diagonal menor.

TRAPECIO. En geometría, se llama trapecio a un cuadrilátero que tiene solamente dos lados paralelos y los otros dos no, los lados paralelos se llaman base.
La altura es una es la perpendicular bajada desde una base a la otra y se representa con h.



B = base mayor
B = base menor
h = altura

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

Ejemplo.
Hallar el área de un trapecio cuyas bases miden 10 y 12 cm y su altura 6cm.

$A = \frac{h(B+b)}{2} = \frac{6cm(12cn+10cn)}{2} = \frac{6cm(22cm)}{2} = \frac{(132)cm^2}{2} = 66cm^2$

EJERCICIOS

1.El área de un triángulo es de $100cm^2$. Si la base mide 25 cm, cuánto mide la altura.

2. Si la base y la altura de un triángulo tienen la misma medida y el área es $392cm^2$, cuánto es la medida de la altura.

3. La base de un triángulo exceda en 8cm a la altura. Si la altura mide 56 cm, cuál es el área del triángulo.

4. Los catetos de un triángulo rectángulo miden 12cm y 5cm, cuánto mide el área del triángulo.

5. El área de un cuadrado en de 625 cm^2 Cuanto mide el lado?

6. Se desea pintar una pared de 8m de largo y 2,4 m de altura. Si el costo de la pintura es de $4850, cuanto se debe invertir en la pintura de la pared.

7. La altura de un rectángulo mide 5 cm menos que la base. Si la base es de 18 cm, ¿cuál es el área del rectángulo?

8. El perímetro de un rectángulo mide 48 cm, si la base mide 8 cm, ¿cuál es el área del rectángulo?

9. La base de un paralelogramo mide 40 cm y la altura es cuarta parte, ¿cuál es el área?

10. Calcula el área de un trapecio de 12 cm de altura, cuyas bases miden 25 cm y 8 cm.

11. La base mayor de un trapecio mide el triple de la base menor y el doble de la altura. Si la altura mide 12 cm, ¿cuál es el área de trapecio?

12. La diagonal mayor de un rombo excede en 20 cm a la diagonal menor. Si la diagonal mayor mide 35cm, ¿cuánto mide el área?

13. La diferencia entren las diagonales de un rombo es 9 cm, ¿cuál es el área del rombo?

Bibliografía: Matemática octavo hipertexto editorial. Santillana, Nuevas matemáticas grado octavo, y en general cualquier texto del grado octavo.
Videos de you tube. Portal de Colombia aprende

INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMÍREZ

GRANADA CUNDINAMARCA

Guía de trabajo: AUSENCIA DOCENTES 2020

ÁREA: __MATEMÁTICAS___ ASIGNATURA: __ESTADÍSTICA___ DOCENTE: _FABIO RENÉ QUICAZÁN B.

Grado: __OCTAVO__Periodo: __SEGUNDO_ FECHA: julio del 2020

TITULO DE LA GUIA Representaciones gráficas sobre tablas de frecuencias

4. COMPETENCIAS PLANEACIÓN DEL PERIODO

Traducir tablas de frecuencias a representaciones gráficas de barras.
Traducir tablas de frecuencias a representaciones gráficas poligonales.

5. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Construcción de intervalos de clase

2. Distribución de frecuencias

3. Histogramas

6. ACTIVIDADES.

QUINCENA	Actividades, metodología recursos	fecha	Aspectos a ser evaluados
1	Leer y analizar la información propuesta en la actividad 1 y	1° al 18 de julio	1. Debe realizar las actividades descritas en el cuaderno de estadística 2. El trabajo debe ser presentado con buena letra y de forma ordenada, debe tener un aspecto agradable, si enmendaduras ni tachones. 3. Debe ser presentado en la fecha establecida
2	Leer, analizar y resolver la información propuesta en la actividad 2 y 3.	21 al 31 de julio.	

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Deben ser entregados en las fechas establecidas por la institución.
Las actividades deben ser realizadas de forma individual en cada cuaderno y ser enviada al correo electrónico: iedgurmatematica@gmail.com en la casilla asunto debe escribir el curso y seguido el nombre completo.
Deben buscar libros de estadística o consultar en internet.
Si por alguna razón no tiene su cuaderno debe presentarlo en hojas marcadas con nombre completo, fecha y curso.

FABIO RENÉ QUICAZAN BARACALDO
DOCENTE

COORDINACIÓN ACADÉMICA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMÍREZ
TRABAJO GRADO OCTAVO ESTADÍSTICA
DOCENTE: Fabio René Quicazán Baracaldo
NOMBRE: _____

FECHA: _____ CURSO: _____

2 ACTIVIDAD

OBJETIVO Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

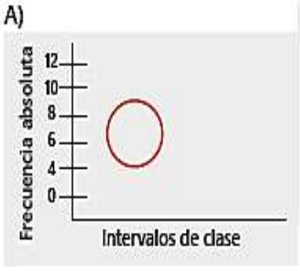
Actividad 1

Graficando en un histograma de frecuencias
Ejercicio 1
Para construir un histograma de frecuencias necesitamos las diferentes frecuencias que resultan de un estudio estadístico. A continuación te presentamos los resultados de un estudio. Léelo y a partir de sus datos completa la tabla de frecuencias. Dadas las bajas calificaciones de los estudiantes de los cinco grupos del grado 8, se realizó una investigación sobre las horas que semanalmente cada alumno dedica al estudio después de salir de clases. Los resultados obtenidos se presentan en las dos primeras columnas de la siguiente tabla, la cual debes completar.

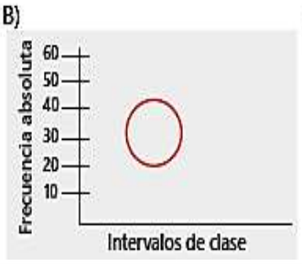
Intervalos (Número de alumnos)	Frecuencia absoluta (horas semanales dedicadas al estudio)	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Marca de clase
20-27	5				
28-35	6				
36-43	8				
44-51	7				
52-59	10				
Total	36				

Ahora, de acuerdo a los datos de la frecuencia absoluta, elige cuál de las siguientes gráficas se ajusta mejor para representar dicha frecuencia, teniendo en cuenta la escala que se presenta en el eje Y de cada gráfica. Para ello escribe una X en el círculo de la gráfica correcta. Argumenta por qué elegiste la gráfica que seleccionaste y por qué no seleccionaste las demás.

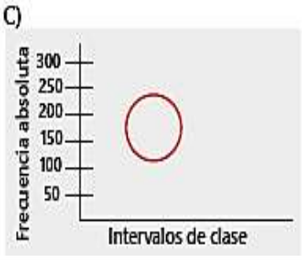
A)



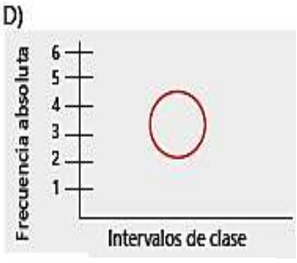
B)



C)

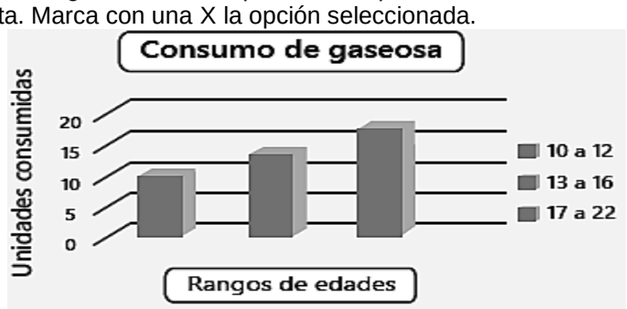


D)



Argumenta tu respuesta:

Ejercicio 2
Las siguientes gráficas representan el resultado de un estudio sobre el consumo de gaseosas por edades, en la ciudad de Medellín. De acuerdo a la informa que contiene las gráficas, elige cuál de ellos permite interpretar más fácilmente la información consignada en ellas y argumenta tu respuesta. Marca con una X la opción seleccionada.

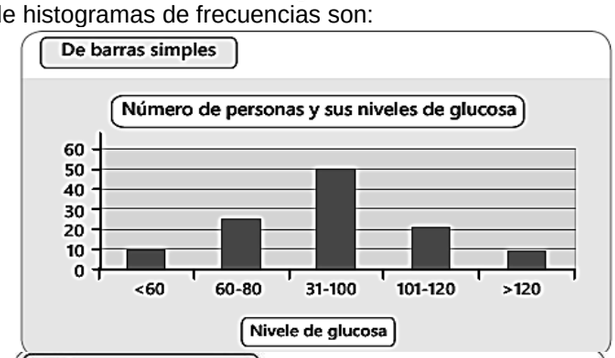


Argumenta tu respuesta:

Con lo visto hasta ahora podemos concluir diciendo que:
“Los datos de una variable numérica, resumidos en tablas, tienen una expresión gráfica que ayuda a su interpretación visual. Esta representación se denomina histograma, y está formado por una sucesión de rectángulos contiguos construidos sobre una recta, donde La base de cada rectángulo representa la amplitud del intervalo y la altura está determinada por la frecuencia”

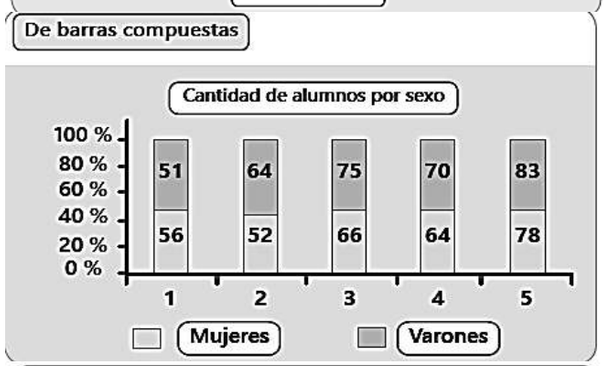
Universidad Católica de Valparaíso, (s.f.) *Histograma: Estadística.* Recuperado16, marzo, 2015 de: http://www.ucv.cl/web/estadistica/histogr.htm

Algunos tipos de histogramas de frecuencias son:



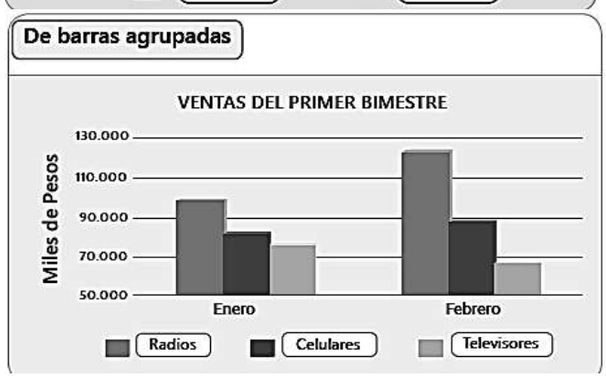
Los gráficos de barras simples

se usan cuando se desea mostrar una única serie de datos. Cada categoría de la variable se presenta por una barra, cuyo largo indica la frecuencia absoluta. Todas las barras deben ser de igual ancho y estar igualmente espaciadas.



Los gráficos de barras compuestas

cuando se desean mostrar varias series de datos en una sola gráfica. Por ello cada barra se divide en segmentos de diferentes colores o texturas y cada uno de ellos representa una serie.



Los gráficos de barras agrupadas

se usan cuando se desean mostrar varias series de datos en una sola gráfica, y cada serie se presenta por un tipo de barra de un mismo color o textura. Este tipo de gráficos permite hacer comparaciones con mayor facilidad.

Gráfica para:

A) Frecuencia absoluta

Actividad 2

Representando tablas de frecuencias en polígonos de frecuencias

Para presentar los resultados obtenidos en un estudio estadístico se pueden usar diversos tipos de gráficas. El uso de cada uno de ellos depende del informe que se desee presentar. Uno de estos gráficos son los polígonos de frecuencias, los cuales para su construcción requieren las marcas de clase.

En las tablas de frecuencia se construyen las marcas de clase. Veamos cuáles son algunas características de estas y que uso se les puede dar. Para ello resuelve los siguientes ejercicios:

Ejercicio 1

Si los datos que calculaste de las marcas de clase del ejercicio 1 de la actividad anterior son:

Marca de clases
23,5
31,5
39,5
47,5
55,5

Elige cuáles de las siguientes opciones, representan características de las marcas de clase. Para ello escribe una x la opciones correctas.

A) Es el dato menor de un intervalo ( )
B) Es el dato medio de un intervalo ( )
C) Es el promedio de un intervalo ( )
D) Es el dato mayor de un intervalo ( )
E) Es un dato que representa un intervalo ( )

Justificación:

_____

_____

_____

_____

Ejercicio 2

Ahora, grafica las marcas de clase del ejercicio 1 de la actividad anterior, teniendo en cuenta la frecuencia absoluta de cada una. Representa con un punto cada par de ordenadas y después une con una línea todos los puntos.

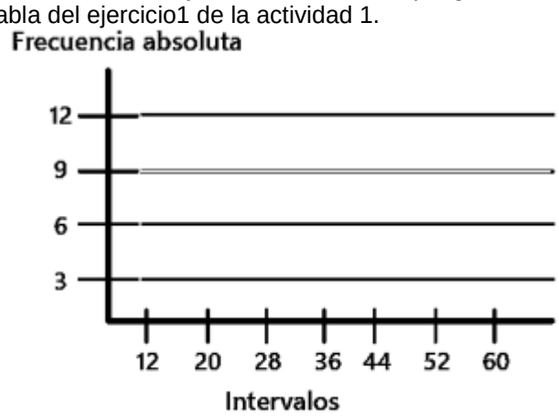
Pero antes definamos que:

Polígonos de frecuencia para datos agrupados:

"Son representaciones gráficas que se construyen uniendo los puntos medios de cada marca de clase, localizados en la parte superior de cada barra del histograma de frecuencias".

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (s.f.) *Glosario de términos*. Recuperado 16 de Marzo, 2015 de: http://dieumsnh.qf b.umich.mx/estadística/glosario.htm

En este plano grafica el histograma de frecuencias, y sobre esta traza el polígono de frecuencias de las marca de clases y de la frecuencia absoluta, de la tabla del ejercicio1 de la actividad 1.



Actividad 3

Construcción de gráficas a partir de un caso

Lee el siguiente caso y responde las preguntas:

El docente de biología ha entregado las pruebas calificadas del grupo de 9°A. Para tener un informe a los padres de familia en la reunión informativa, ha decidido anotar todos los datos de los resultados y hacer un estudio estadístico. La siguiente tabla muestra los datos que resultaron de las notas de la prueba:

1.58	4.02	4.51	1.56	3.25	1.72	2.75	3.00
3.32	1.81	1.79	4.27	1.72	4.50	1.76	1.78
2.85	3.59	2.99	1.56	3.52	4.82	4.96	3.81
2.98	3.69	3.01	1.69	3.82	3.04	1.79	2.99

Ahora según los datos de la tabla calcula:

- Cuál es el dato menor _____
- Cuál es el dato mayor _____
- Cuál es el número de intervalos _____
- Cuál es el tamaño del intervalo _____

Ahora construye la tabla de frecuencias

Intervalos	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Marca de clase

Gráfica el histograma de frecuencias y el polígono de frecuencias.

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: _____