

**I.E. JUAN DE LA CRUZ POSADA**

ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA DURANTE

LA CONTINGENCIA POR EL COVID-19

ÁREA: MATEMÁTICAS

GRADO:.

AÑO: 2020.

Área: Matemáticas **Grado:** 8° **Periodo:** I**Docente(s):** Christian Pino y Giovana Gonzalez**Fecha de desarrollo:** _____**REFERENTES DE CALIDAD: COMPETENCIA(S)-ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS****Pensamiento numérico y sistemas numéricos**

- Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.
- Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.

Pensamiento espacial y sistemas geométricos

- Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- Seleccione y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
- Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos

- Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.

Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

Potenciar por medio del estudio de los conjuntos de los números enteros y racionales, por medio de la aplicabilidad de las proporciones, de los polígonos, las diferentes magnitudes de longitud y área, y el establecimiento de relaciones entre variables de un conjunto de datos; habilidades necesarias que le permitan a los estudiantes solucionar problemas de la ciencia, la tecnología y la vida.

RECURSOS Y MATERIALES:

Cuaderno de apuntes, consultas en la web, libros de matemáticas y videos de YouTube.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Desarrollar el taller propuesto en el cuaderno (Este será revisado y evaluado una vez se normalice la situación). Realizar la evaluación en línea (en caso de continuar la anormalidad académica se darán las pautas para la misma, de acuerdo a las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional).



ÁREA: MATEMÁTICAS

GRUPO: 8º..... DOCENTES: GIOVANA GONZÁLEZ O. Y CHRISTIAN PINO

GUIA DE MATEMATICA

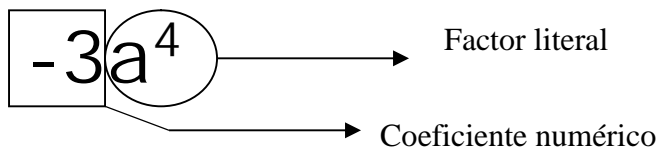
Unidad: Álgebra en R

Contenidos: - Conceptos algebraicos básicos - Operaciones con expresiones algebraicas
- Valoración de expresiones algebraicas - Notación algebraicas
- Reducción de términos semejantes - Productos notables

TÉRMINO ALGEBRAICO

Consta de: a) signo
b) coeficiente numérico
c) factor literal

Ejemplo:



GRADO DE UN TÉRMINO

Es la suma de los exponentes del factor literal

Ejemplo:

En el término $3x^3$ tiene grado 3 (por el exponente de x)
En el término $4x^2y^3$ tiene grado 2 (2 + 3, la suma de los exponentes)

GRADO DE UNA EXPRESIÓN

Es el grado mayor de sus distintos términos.

Ejemplo:

En la expresión $3x^3 + 5y^6$ tiene grado 5 (por el grado del segundo término)
En el término $4x^2y^3 - 4b^3y^2z^7$ tiene grado 12 (por el grado del segundo término)

EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Es toda combinación de números y letras ligados por los signos de las operaciones aritméticas.

De acuerdo al número de términos puede ser:

MONOMIO: tiene uno término Ej. $5x^2yz^4$; $\frac{x^2 - y^2}{a + b}$

BINOMIO: tiene dos términos Ej. $7\sqrt{xy} + y^5$; $p + q$

TRINOMIO: tiene tres términos Ej. $x^2 + 3x - 5$

POLINOMIO O MULTINOMIO: tiene varios términos Ej. Inventa uno _____

TERMINOS SEMEJANTES

Los términos son semejantes cuando tienen el mismo factor literal. Los T. S. se pueden sumar o restar, sumando o restando sus coeficientes numéricos y conservando el factor literal.

Ejemplo:

El término $3x^2y$ y el término $2x^2y$, son semejantes. (tiene factor literal iguales) y al sumarlo da $5x^2y$

EJERCICIOS: ahora te toca a ti demostrar lo que aprendiste

1) Define con tus palabras:

a) Coeficiente numérico

b) Factor literal

c) Término algebraico



ÁREA: MATEMÁTICAS

GRUPO: 8º..... DOCENTES: GIOVANA GONZÁLEZ O. Y CHRISTIAN PINO

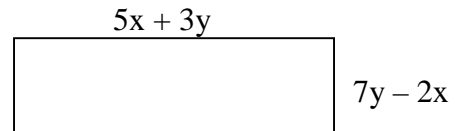
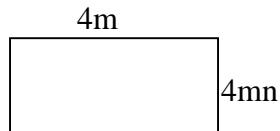
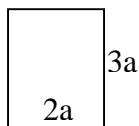
2) En cada término algebraico, determina el coeficiente numérico, factor literal y el grado.

- a) $3x^2y$ b) m c) mc^2 d) $-vt$ e) $0,3ab^5$ f) 3 g) $-8x^3y^2z^4$
h) $-\frac{\sqrt{2}}{3}a$ i) $-\frac{1}{2}x^3$ j) $\frac{7a^2}{3}$ k) $\frac{-3m}{4}$ l) $\frac{3}{4}a^4b^2$

3) Determina el grado y el número de términos de las siguientes expresiones:

- a) $7x^2y + xy$ b) $-3 + 4x - 7x^2$ c) $-2xy$ d) $vt + \frac{1}{2}at^2$ e) $7m^2n - 6mn^2$
f) $\frac{a+b+c}{2}$ g) $x^2 + 8x + 5$ h) $2(3x + 4y)$ i) $2x^2(3x^2 + 6y)$ j) $\frac{b^2 + c^3h^4}{4}$

4) Calcula el perímetro de cada rectángulo encontrando su expresión algebraica. Luego clasifica según su número de términos, antes de reducir términos semejantes:



5) Reduce los términos semejantes en cada una de las expresiones siguientes:

<p>1. $m + 2m$ 2. $a + 2a + 9a$ 3. $m^2 - 2m^2 - 7m^2$ 4. $6x^2y^2 - 12x^2y^2 + x^2y^2$ 5. $3a - 2b - 5b + 9a$ 6. $a^2 + b^2 - 2b^2 - 3a^2 - a^2 + b^2$ 7. $x^2yz + 3xy^2z - 2xyz^2 - 3xy^2z + xyz^2 - x^2yz$ 8. $2pq + 3p - 12q - 15q + 7pq - 13p$ 9. $2x - 6y - 2x - 3y - 5y$ 10. $15a + 13a - 12b - 11a - 4b - b$</p>	<p>11. $\frac{a}{2} + \frac{a}{3} + \frac{a}{4}$ 12. $\frac{a^2b}{5} - \frac{2ab^2}{3} + \frac{3ab^2}{2} - \frac{6a^2b}{5}$ 13. $m - \frac{m}{2} + \frac{2m}{3} - \frac{m}{4}$ 14. $\frac{3a-b}{2} + \frac{3a-b}{5}$ 15. $2p + \frac{3}{4}q - 7p + \frac{3}{2}q$ 16. $a + a^2 + a^3 + a^4 - a - 2a^2 + 3a^3 - 4a^4$ 17. $0,2m - 0,02n + 1,07m - 1,03n - m - n$ 18. $0,5x^2y - 0,4xy^2 + 0,3x^2y - 0,2xy^2 + x^2y$ 19. $1,17a - 2,15a - 3,25a + 4,141a$</p>
<p>20. $1 + x + xy - 2 + 2x - 3xy - 3 + 2xy - 3x$ 21. $\frac{1}{5}m^2n - \frac{2}{3}mn - \frac{3}{2}m^2n + \frac{3}{10}m^2n - \frac{8}{3}mn$ 22. $\frac{27}{4}p - \frac{35}{6}q + \frac{1}{4}p - \frac{1}{6}q$ 23. $u^2 + uv + v^2 - 2u^2 + 3uv - v^2$ 24. $\frac{11}{3}s - \frac{3}{4}t + \frac{2}{3}s - \frac{1}{3}s - \frac{5}{3}s + t + \frac{1}{4}t$</p>	<p>25. $0,117a - 0,35b - 2,25b - 1,1b + 3,04a$ 26. $10a + 5a^2 - 13a^3 - 2a - 9a^3 + 16a^2 + a$ 27. $\frac{1}{6}pt - \frac{2}{5}p - \frac{3}{4}t + \frac{2}{3}pt - \frac{3}{5}p + \frac{7}{4}t + \frac{1}{6}pt$ 28. $x^2yz - xy^2z^2 + xy^2z^2 - x^2y^2z^2$ 29. $\frac{3}{4}a^2b - \frac{2}{3}ab^2 - a^2b - 3ab^2 + \frac{1}{2}ab^2$ 30. $0,7m - \frac{1}{7}p - 0,04m + 0,3p - \frac{3}{4}p$</p>



ÁREA: MATEMÁTICAS

GRUPO: 8º..... DOCENTES: GIOVANA GONZÁLEZ O. Y CHRISTIAN PINO

EVALUACION DE EXPRESIONES

A cada letra o FACTOR LITERAL se le asigna un determinado valor numérico.

Ejemplo:

Si $a = 3$ y $b = 2$, reemplazamos esos valores en la expresión:

$$3a - 2b - 5a + 4b - 6a + 3b =$$

$$3 \cdot 3 - 2 \cdot 2 - 5 \cdot 3 + 4 \cdot 2 - 6 \cdot 3 + 3 \cdot 2 =$$

$$9 - 4 - 15 + 8 - 18 + 6 = -14$$

Ahora tú: Si $a = -2$; $b = 4$; $c = -1$ encuentra el valor de cada expresión

1. $12a - 8a + 10a + 3a - 18a + 5a =$

2. $7^a - 8c + 4b + 6c - 4b + 3a =$

Veamos ahora un ejemplo con números racionales: Si $a = \frac{2}{3}$ y $b = \frac{1}{2}$, evaluemos la expresión:

$$3a - 2b - 5a + 4b - 6a + 3b =$$

$$3 \cdot \frac{2}{3} - 2 \cdot \frac{1}{2} - 5 \cdot \frac{2}{3} + 4 \cdot \frac{1}{2} - 6 \cdot \frac{2}{3} + 3 \cdot \frac{1}{2} =$$

$$2 - 1 - \frac{10}{3} + 2 - 4 + \frac{3}{2} = \frac{-17}{6} = -2 \frac{5}{6}$$

Ahora te toca a ti:

Si $a = \frac{1}{2}$; $b = \frac{-1}{4}$; $c = \frac{2}{3}$ encuentra el valor de cada expresión

3. $2a - 8a + 10a + 3a - \frac{2}{3}a + 5a =$

4. $-1\frac{2}{3}a + 5b - 3c + 2a - 4\frac{1}{2}c + 7b =$

5. $-5c + 3\frac{4}{5}b - (-4a) + 4\frac{1}{2}c + (-5b) - 0,6c =$

EJERCICIOS: pone en práctica lo anterior

1) En las siguientes expresiones algebraicas, reduce los términos semejantes y luego reemplaza en cada caso por $a = -2$ y $b = 7$, para valorar la expresión.

a) $3ab - b + 2ab + 3b$

b) $3a^2b - 8a^2b - 7a^2b + 3a^2b$

c) $2a^2b - \frac{3}{2}a^2b - 1$

d) $ab^2 - b^2a + 3ab^2$

e) $\frac{3}{2}a + \frac{4}{5}b - \frac{5}{4}a - \frac{7}{10}b$

f) $-b^2 + \frac{2}{7}b - \frac{1}{5}b^2 + \frac{1}{14}b$

2) Calcula el valor numérico de las siguientes E. A., considera para cada caso $a = 2$; $b = 5$; $c = -3$; $d = -1$ y $f = 0$

a) $5a^2 - 2bc - 3d$

b) $7a^2c - 8d^3$

c) $2a^2 - b^3 - c^3 - d^5$

d) $d^4 - d^3 - d^2 + d - 1$

e) $3(a - b) + 2(c - d)$

f) $\frac{c - d}{2} + \frac{a + b}{7}$

g) $\frac{3}{4}a - \frac{2}{5}c - \frac{1}{2}b + \frac{7}{8}f$

h) $(b + c)^a$

i) $\left((a - b + c)^{(2a - 3d)}\right)^f$

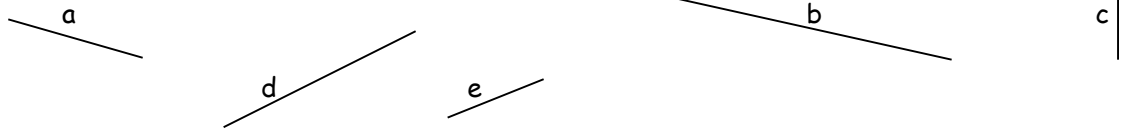


ÁREA: MATEMÁTICAS

GRUPO: 8º..... DOCENTES: GIOVANA GONZÁLEZ O. Y CHRISTIAN PINO

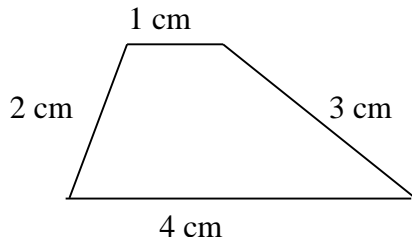
ALGEBRA Y GEOMETRÍA: CÁLCULO DE PERÍMETROS

Se dan los siguientes segmentos :

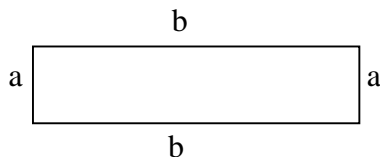


- 1) Elige un segmento y dibuja 3 veces el segmento elegido
- 2) Elige dos segmentos y dibuja la suma de dichos segmentos
- 3) Elige otros dos segmentos y dibuja la diferencia entre ambos segmentos.

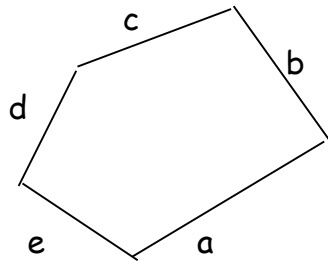
Recordemos el concepto de PERÍMETRO



$P = 2 + 4 + 3 + 1 = 10 \text{ cm}$ es decir ,
perímetro es la suma de todos sus
lados

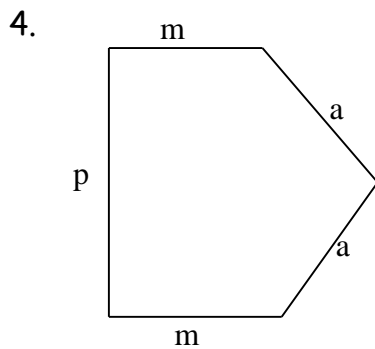


$P = a + b + a + b$, es decir, $P = 2a + 2b$

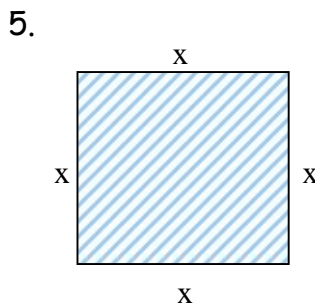


$P = a + b + c + d + e$

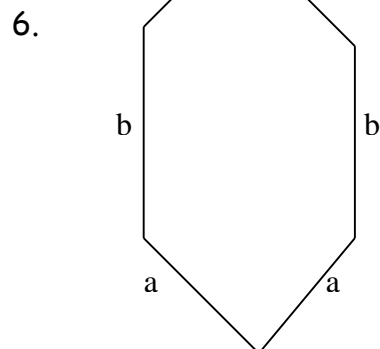
Ahora tú determinarás el perímetro de cada figura:



$P = \underline{\hspace{2cm}}$



$P = \underline{\hspace{2cm}}$



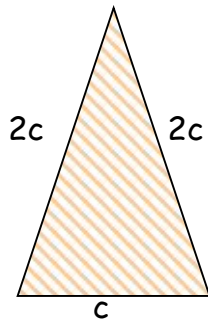
$P = \underline{\hspace{2cm}}$



ÁREA: MATEMÁTICAS

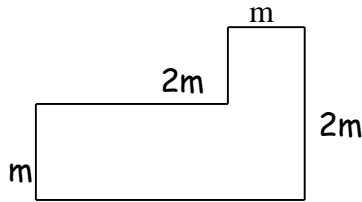
GRUPO: 8º..... DOCENTES: GIOVANA GONZÁLEZ O. Y CHRISTIAN PINO

6.



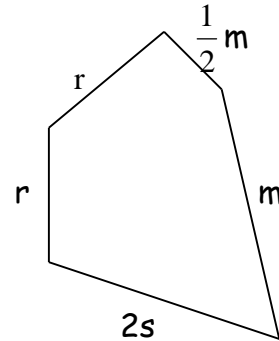
$P = \underline{\hspace{2cm}}$

7.



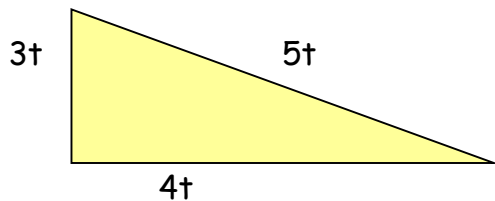
$P = \underline{\hspace{2cm}}$

8.



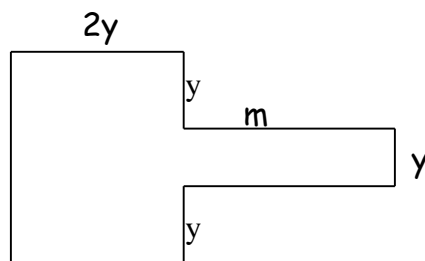
$P = \underline{\hspace{2cm}}$

9.



$P = \underline{\hspace{2cm}}$

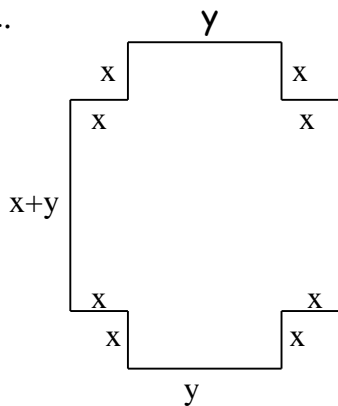
10.



$P = \underline{\hspace{2cm}}$

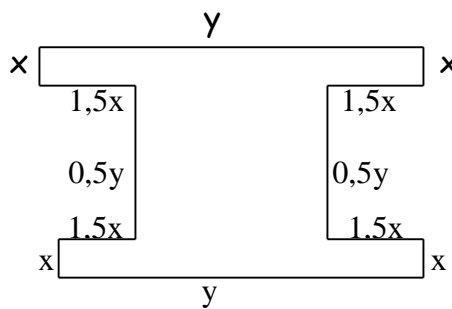
Encuentra el polinomio que representa el perímetro de cada figura (todos sus ángulos son rectos):

11.



$P = \underline{\hspace{2cm}}$

12.



$P = \underline{\hspace{2cm}}$

ELIMINACIÓN DE PARÉNTESIS

Para resolver paréntesis se debe seguir por las siguientes reglas:

- a) si el paréntesis está precedido por signo positivo, se consideran los términos por sus respectivos signos,
- b) si el paréntesis está precedido por signo negativo, **debes Sumar su opuesto, es decir, cambiar el signo de los términos que están dentro del paréntesis que vas a eliminar.**



ÁREA: MATEMÁTICAS

GRUPO: 8º..... DOCENTES: GIOVANA GONZÁLEZ O. Y CHRISTIAN PINO

<p>1. $(a + b) + (a - b)$</p> <p>2. $(a + b) + (b - a)$</p> <p>3. $(a - b) + (a + b)$</p> <p>4. $(a - b) - (a + b)$</p> <p>5. $2a - (2a - 3b) - b$</p> <p>6. $3x + 2y - [x - (x - y)]$</p> <p>7. $2m - 3n - [-2m + n - (m - n)]$</p>	<p>8. $-(a + b - c) - (-a - b + c) + (a - b + c)$</p> <p>9. $[-(x^2 - y^2) + 2x^2 - 3y^2 - (x^2 - 2x^2 - 3y^2)]$</p> <p>10. $-[-(a - 2b) - (a + 2b) - (-a - 3b)]$</p> <p>11. $3x + 2y - \{2x - [3x - (2y - 3x) - 2x] - y\}$</p> <p>12. $3y - 2z - 3x - \{x - [y - (z - x)] - 2x\}$</p> <p>13. $\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b - \left(\frac{3}{4}a - \frac{4}{3}b\right)$</p> <p>14. $\frac{1}{5}a - \left[\frac{1}{2}a - \left(\frac{2}{3}a - a\right)\right]$</p>
<p>15) $5a - 3b + c + (4a - 5b - c) =$</p> <p>16) $8x - (15y + 16z - 12x) - (-13x + 20y) - (x + y + z) =$</p> <p>17) $-(x - 2y) - [\{3x - (2y - z)\} - \{4x - (3y - 2z)\}] =$</p> <p>18) $3a + (a + 7b - 4c) - (3a + 5b - 3c) - (b - c) =$</p> <p>19) $9x + 13y - 9z - [7x - \{-y + 2z - (5x - 9y + 5z) - 3z\}] =$</p> <p>20) $6a - 7ab + b - 3ac + 3bc - c - \{(8a + 9ab - 4b) - (-5ac + 2bc - 3c)\} =$</p> <p>21) $8x - \left(1\frac{1}{2}y + 6z - 2\frac{3}{4}x\right) - \left(-3\frac{3}{5}x + 20y\right) - \left(x + \frac{3}{4}y + z\right) =$</p> <p>22) $9x + 3\frac{1}{2}y - 9z - \left[7x - \left\{-\frac{1}{2}y + 2z - \left(5\frac{1}{3}x - 9y + 5z\right) - 3z\right\}\right] =$</p>	