



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARACAS

Compromiso, Sabiduría y Excelencia

Calle 54 N°33-67 Tel: 216 89 93 - 216 48 51 E-mail: ie.caracas@hotmail.com
 Licencia de funcionamiento 16257 de noviembre 27 de 2002, carácter oficial
 DANE: 105001000566 NIT: 811017766-1

Grado: sexto	ÁREA: matemáticas, geometría estadística	
TEMA	MATEMÁTICAS : números fraccionarios, clases de números fraccionarios, relación de orden de los números fraccionarios, orden de las operaciones con fraccionarios GEOMETRÍA: medición de triángulos, medición de cuadriláteros medición de polígonos ESTADÍSTICA variación directa e inversa	
DBA	<p>MATEMÁTICA: Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos. GEOMETRÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Utiliza y explica diferentes estrategias (Desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. . Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. ESTADÍSTICA: Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. 	
OBJETIVO	<p>MATEMÁTICAS: Que al terminar el periodo los estudiantes Interpreten los números NATURALES con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>GEOMETRÍA: Que al terminar el periodo los estudiantes Utilicen y expliquen diferentes estrategias (Desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p>Estadística</p> <p>Que al terminar el periodo los estudiantes Identifiquen y analicen propiedades de variación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.)</p>	

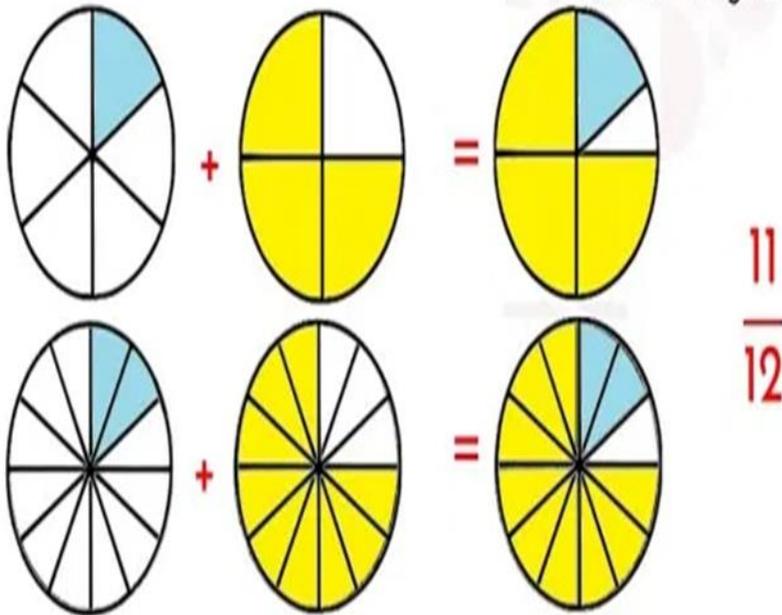
Suma y resta de fracciones

Fracciones heterogéneas → Poseen distinto denominador

Para sumar o restar fracciones heterogéneas, es necesario calcular el mínimo común múltiplo de los denominadores con la finalidad de amplificar las fracciones y convertirlas en homogéneas

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$

Fracciones homogéneas



$$\frac{11}{12}$$

Mínimo común múltiplo de 6 y 4

Múltiplos de 6

$$M_6 = \{ 6 \quad \boxed{12} \quad 18 \quad 24 \quad 30 \dots \}$$

Múltiplos de 4

$$M_4 = \{ 4 \quad 8 \quad \boxed{12} \quad 16 \quad 20 \dots \}$$

Mínimo Común Múltiplo por Descomposición simultánea

$$\begin{array}{cc|c} 4 & 6 & 2 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 3 & 3 \\ & 1 & \end{array} \quad 2 \times 2 \times 3 = \boxed{12}$$

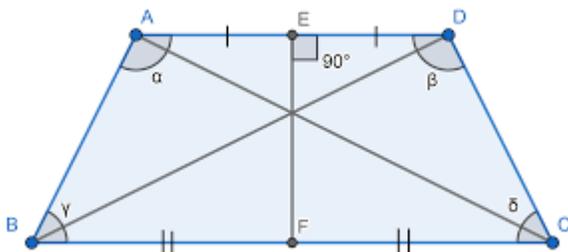


<https://www.youtube.com/watch?v=il6P9mXpoyQ>

Conceptos Previos La diagonal de un polígono se define como el segmento que une dos vértices no consecutivos. En términos generales el número de diagonales de un polígono se define como $D = \frac{n(n-3)}{2}$ donde n es el número de lados del polígono. Un ángulo interno es un ángulo formado por dos lados de un polígono que comparten un extremo

común y que está contenido dentro del polígono. En términos generales la Suma de ángulos internos() se define como

1. Dibuje las diagonales de los siguientes polígonos
2. ¿Por qué no se pueden trazar diagonales en un triángulo?
3. ¿Cuántas diagonales tiene un octágono?
4. ¿Cuántas diagonales tiene un polígono regular de 22 lados
5. ¿Cuál es el polígono en el que se pueden trazar 6 diagonales desde un vértice?
6. ¿Cuántas diagonales se pueden trazar desde un vértice en un pentadecágono?
7. ¿Cuántas diagonales se pueden trazar en total en un nonágono regular?
8. ¿Cómo se llama el polígono en el que se pueden trazar 90 diagonales?
9. ¿Cómo se llama el polígono en el que se pueden trazar desde un vértice 17 diagonales?
10. Determine cuál es el:
 - a. El número de diagonales de un icoságono
 - b. Polígono en el que se puede trazar como máximo 4 diagonales desde un vértice.
 - c. Polígono en el que se puede trazar 14 diagonales en total.
 - d. El nombre polígono regular desde el cual se puede trazar 35 diagonales en total.



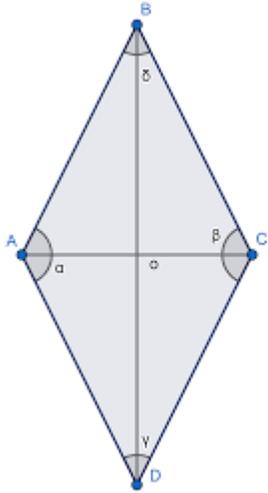
CARACTERÍSTICAS DEL ROMBO

Sus cuatro lados son iguales

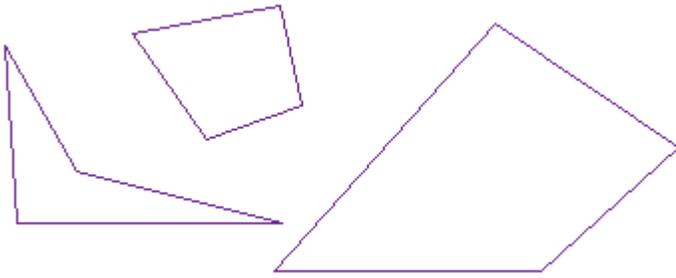
Sus ángulos opuestos son iguales, es decir, los ángulos del rombo son iguales dos a dos.

Sus diagonales son perpendiculares y se cortan en su punto medio.

Sus dos diagonales son ejes de simetría del rombo.



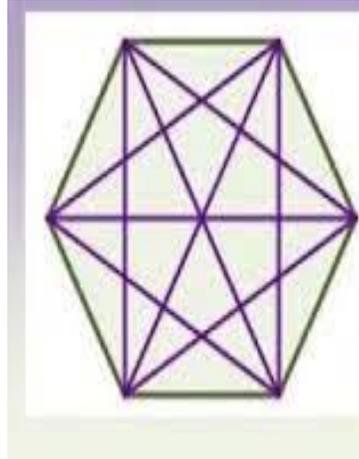
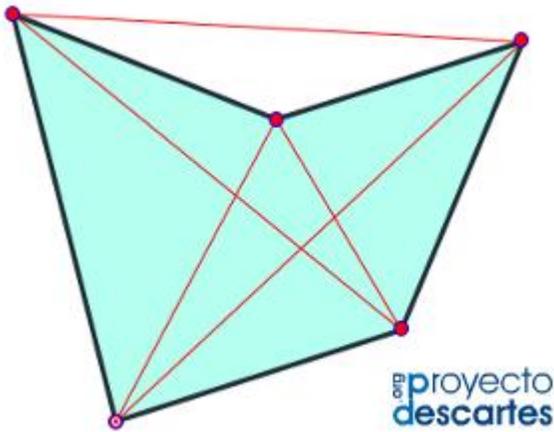
Si es un CUADRILÁTERO IRREGULAR entonces debo conocer tres ángulos para hayar el valor del cuarto ángulo teiendo en cuenta que la suma de los ángulos de un cuadrilátero es 360°



Para saber cuántas diagonales tiene un polígono, tenemos que restar 3 a la cantidad de lados de ese polígono.
 $d = n \text{ lados} - 3$

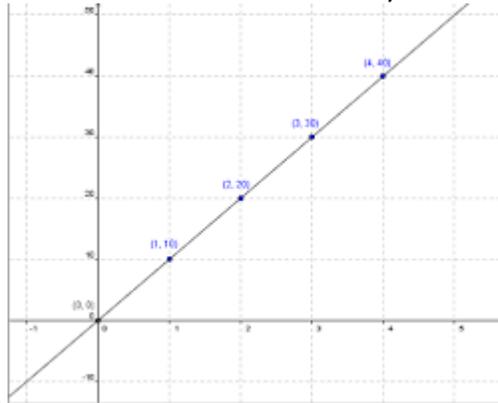
$$\text{N}^\circ \text{ de diagonales} = \frac{n \cdot (n-3)}{2}$$

En los polígonos cóncavos algunas diagonales quedan por fuera del polígono



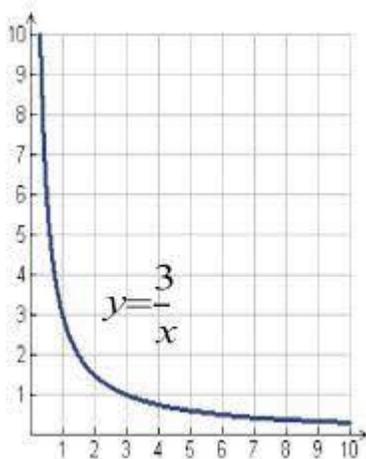
Diagonales polígono

VARIACIÓN DIRECTA: Son dos variables que están directamente relacionadas en la medida que una aumenta la otra también y viceversa. La gráfica es una diagonal que pasa por el



origen en el plano cartesiano.

VARIACION INVERSA <https://www.youtube.com/watch?v=WzcLzSY9JLA> Son dos variables que se relacionan en forma inversa es decir si una variable aumenta la otra hace lo contrario y viceversa. La gráfica es una curva que a medida que se aproxima a tocar los dos ejes en un cuadrante del plano cartesiano



PRACTICO LO APRENDIDO

1. $6/9 + 16/9$
 - a. $22/9$
 - b. $1 \frac{1}{9}$
 - c. $2 \frac{7}{9}$
 - d. $3 \frac{1}{9}$
2. $6/5 - 2/5$
 - a. $4/5$
 - b. $1 \frac{3}{5}$
 - c. $1 \frac{15}{25}$
 - d. $1 \frac{2}{10}$
3. $5/4 + 9/8$
 - a. $19/8$
 - b. 3
 - c. $3 \frac{3}{4}$
 - d. $5 \frac{3}{4}$
4. $7/3 - 2/5$
 - a. $2 \frac{9}{15}$
 - b. $9/15$
 - c. $5/15$
 - d. $12/15$
5. $7/2 + 5/2$
 - a. 6
 - b. $17/2$
 - c. $1 \frac{1}{2}$
 - d. $2 \frac{3}{2}$
6. $4/3 - 4/6$
 - a. $2/3$
 - b. $7/6$
 - c. $2 \frac{1}{6}$
 - d. $3 \frac{1}{6}$
7. $5/2 + 3/5$
 - a. $31/10$

- b. $78/10$
 - c. 13
 - d. $28/5$
8. $9/8 - 1/3$
- a. $19/24$
 - b. $1 \frac{2}{8}$
 - c. $7 \frac{3}{8}$
 - d. $15/24$
9. $8/7 - 3/2$
- a. $-5/14$
 - b. $2 \frac{9}{14}$
 - c. $11/14$
 - d. $23/14$
10. $4/5 + 5/6$
- a. $49/30$
 - b. $147/30$
 - c. 5
 - d. $3 \frac{28}{30}$
11. $1/2 + 7/2$
- a. 4
 - b. $4/8$
 - c. $7/2$
 - d. $8/3$
12. El número de diagonales de un triángulo teniendo en cuenta que $n(n-3)/2$ n = número de lados del polígono
- a. 0
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
13. El número de diagonales **que salen de un vértice** del cuadrilátero (cuatro lados) teniendo en cuenta que $(n-3)$ n = número de lados del polígono
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
14. El número de diagonales **que salen de un vértice** del pentágono (cinco lados) teniendo en cuenta que $(n-3)$ n = número de lados del polígono
- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
15. El número de diagonales de un pentágono teniendo en cuenta que $n(n-3)/2$ n = número de lados del polígono
- a. 5
 - b. 6
 - c. 6
 - d. 7
 - e. 8
16. El número de **diagonales que salen de un vértice** del hexágono (seis lados) teniendo en cuenta que $(n-3)$ n = número de lados del polígono.

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

17. El número de diagonales de un hexágono teniendo en cuenta que $n(n-3)/2$ n = número de lados del polígono

- a. 9
- b. 10
- c. 11
- d. 12
- e. 13

18. El número de diagonales **que salen de un vértice** del heptágono (siete lados) teniendo en cuenta que $(n-3)$ n = número de lados del polígono.

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 7
- e. 8

19. El número de diagonales de un hexágono teniendo en cuenta que $n(n-3)/2$ n = número de lados del polígono

- a. 14
- b. 15
- c. 16
- d. 17
- e. 18