

**ACTIVIDADES
DE APOYO
MATEMATICA
CUARTO PERIODO
2019**

Polígono convexo: es todo polígono cuyas diagonales se encuentran en su interior.

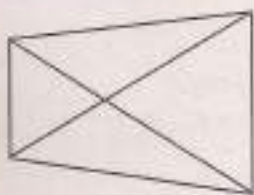


Figura 6.60

Polígono cóncavo: es todo polígono cuyas diagonales no todas se encuentran en su interior.

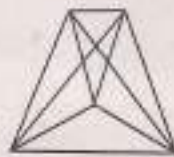


Figura 6.61



Habilidades de pensamiento

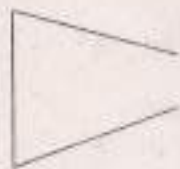
Comunicación

1. Establece cuáles de las siguientes figuras son polígonos y cuáles no lo son.

a.



c.



e.



g.



i.



b.



d.



f.



h.



j.



k.



m.



l.



n.



Figura 6.62

2. Traza todas las diagonales de los siguientes polígonos y determina si son o no convexos.

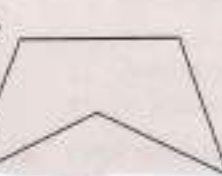
a.



c.



e.



b.



d.



f.



Razonamiento lógico

3. Determina si cada una de las siguientes proposiciones es verdadera o falsa. Si es falsa, da un ejemplo que lo muestre, en tu cuaderno.
 - a. El triángulo es un polígono. ()
 - b. Todo polígono es un polígono regular. ()
 - c. Todos los cuadriláteros son polígonos convexos. ()
 - d. Todo triángulo es convexo. ()
 - e. El cuadrado es un polígono regular. ()
 - f. El rombo es un polígono regular. ()
 - g. Un pentágono es un polígono de siete lados. ()
 - h. Un hexágono regular siempre es convexo. ()

4. El teselado que muestra la figura 6.64 está compuesto de cuadrados y triángulos.



Actividad práctica.

Figura 6.64

- a. Diseña un teselado que utilice dos polígonos no congruentes.
- b. Diseña un teselado que utilice tres polígonos distintos.

Conexiones

5. Lee e investiga.
 - a. Es común que una tuerca tenga forma de hexágono regular. Investiga si es posible que una tuerca tenga otro tipo de forma y cita en qué tipo de situaciones podría usarse.

 - b. El Pentágono es la sede del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Como su nombre lo indica, su silueta tiene la forma de un pentágono regular. Investiga cuánto mide cada uno de sus lados.

23 280 m aproximadamente.

Resolución de problemas

6. Dibuja, en tu cuaderno, los siguientes polígonos.
 - a. Cuadrilátero no convexo.
 - b. Hexágono no regular y convexo.
 - c. Pentágono no regular y convexo.
 - d. Cuadrilátero regular.
 - e. Pentágono no regular y no convexo.

7. Resuelve cada situación.
 - a. La medida del ángulo en un pentágono regular es de 108° . ¿Cuál es la suma de las medidas de los ángulos interiores del pentágono? _____
 - b. Si la suma de las medidas de todos los ángulos interiores de un octágono regular es 1080° , ¿cuál es la medida de cada uno de sus ángulos internos? _____
 - c. ¿Cuántas diagonales tiene un pentágono? ¿Cuántas un hexágono? ¿Cuántas un octágono? _____



Conexión con Diseño Industrial

La revista *Experimenta Design* publicó en el 2009, un artículo en el cual el estudio de diseño portugués *Pedra* presentó su botella de agua, cuya forma se adapta al transporte, exposición, manejo.

1. Determina si las siguientes fracciones son equivalentes o no. Escribe = cuando lo sean y \neq cuando no lo sean.

a. $\frac{8}{4} \square \frac{10}{5}$

b. $\frac{7}{5} \square \frac{9}{4}$

c. $\frac{3}{5} \square \frac{9}{5}$

d. $\frac{6}{9} \square \frac{2}{3}$

e. $\frac{25}{16} \square \frac{50}{48}$

f. $\frac{21}{9} \square \frac{7}{3}$

g. $\frac{134}{42} \square \frac{223}{65}$

h. $\frac{4}{4} \square \frac{100}{100}$

2. Complica cada fracción por los números indicados.

a. $\frac{11}{5}$; 3, 8 y 12

b. $\frac{23}{17}$; 4, 7 y 15

c. $\frac{101}{21}$; 2, 5 y 13

d. $\frac{75}{230}$; 5, 10 y 16

3. Simplifica las siguientes fracciones hasta llegar a su **fracción irreducible**; si la fracción irreducible es impropia, exprésala como número mixto.

a. $\frac{48}{32}$

b. $\frac{4}{60}$

c. $\frac{28}{21}$

d. $\frac{19}{15}$

e. $\frac{108}{209}$

f. $\frac{6000}{400}$

g. $\frac{3008}{4000}$

h. $\frac{24}{18}$

4. Relaciona cada fracción con su fracción irreducible escribiendo en el espacio el literal que le corresponde.

Fracción	Fracción irreducible
a. $\frac{26}{60}$	<input type="checkbox"/> $\frac{7}{17}$
b. $\frac{28}{40}$	<input type="checkbox"/> $\frac{2}{15}$
c. $\frac{21}{51}$	<input type="checkbox"/> $\frac{13}{30}$
d. $\frac{45}{51}$	<input checked="" type="checkbox"/> $\frac{15}{19}$
e. $\frac{6}{45}$	<input type="checkbox"/> $\frac{7}{10}$
f. $\frac{42}{49}$	<input type="checkbox"/> $\frac{6}{7}$
g. $\frac{45}{75}$	<input type="checkbox"/> $\frac{15}{17}$

5. En cada una de las siguientes figuras, determina y escribe tres fracciones equivalentes a la fracción que representa la región sombreada.

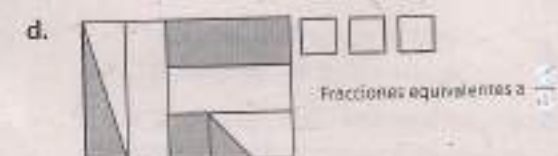
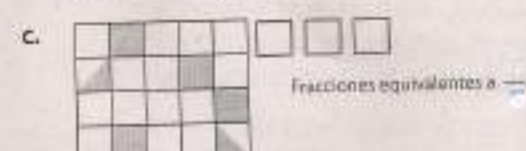
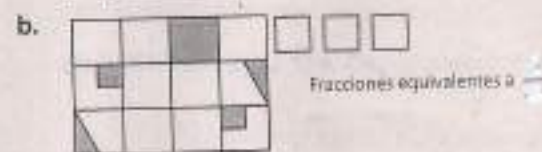


Figura 4.14



Glosario

Fracción irreducible: es aquella para la cual el numerador y el denominador son números primos relativos.

Números primos relativos: dos o más números son primos relativos si el máximo común divisor de los números es uno.

6. Decide si las siguientes proposiciones son falsas o verdaderas. Justifica tu respuesta.
- Si al numerador y denominador de una fracción se les suma 5, la fracción que se obtiene es equivalente a la fracción dada.
 - Si el numerador y el denominador de una fracción son múltiplos de 2, entonces la fracción se puede simplificar.
 - Toda fracción que se puede simplificar tiene sólo una fracción irreducible.
 - Una fracción tiene infinitas fracciones equivalentes.

Aprende más

Una fracción cuyo numerador y denominador son múltiplos de 10, puede simplificarse identificando el número de ceros que cada número posee, por ejemplo:

$$\frac{35\ 000}{900} = \frac{350}{9}$$

Esto equivale a simplificar la fracción entre 100, porque se eliminan dos ceros arriba y dos ceros abajo.

Conexiones

7. Simplifica las siguientes fracciones hasta obtener una fracción irreducible.
- $\frac{25\ 400}{1500}$
 - $\frac{400}{1500}$
 - $\frac{12\ 800}{5000}$
 - $\frac{1000}{10\ 000}$
 - $\frac{200}{1000}$
8. Observa la partición hecha en cada rectángulo, analiza y responde.

1 unidad			

- ¿Cuántos cuartos son un medio?
 - ¿Cuántos octavos son un medio?
 - ¿Cuántos décimos son un medio?
 - ¿Cuántos doceavos son un medio?
 - ¿Cuántos octavos son un cuarto?
 - ¿Cuántos doceavos son un cuarto?
 - ¿Cuántos sextos son dos tercios?
9. En geometría, las palabras bisección y trisección se utilizan para indicar que una figura o ángulo se ha dividido en dos y tres partes iguales, respectivamente. Con base en esto, responde cada pregunta.
- Si una cinta se divide en cuartos y se cortan dos cuartos, ¿la cinta se biseccó?
 - Si un ángulo se divide en 6 ángulos iguales y se toman 2 de ellos, ¿el ángulo está triseccado?
 - Si un cuadrado se parte en ocho partes iguales y otro cuadrado igual se parte en dieciséis partes iguales, ¿cuántas partes se toman de cada cuadrado para trisecar a cada uno de ellos?

Resolución de problemas

10. Analiza y resuelve cada situación.
- Mario se come dos tercios de una chocolatina y Mauricio se come cuatro sextos de una chocolatina similar. ¿Ambos dejaron la misma cantidad de chocolatina?
 - Romelia gasta $\frac{3}{4}$ de los \$20 000 que tenía y Mia regala $\frac{9}{12}$ de los \$ 20 000 que tenía; ¿cuál de las dos queda con más dinero?
 - Carlos hizo $\frac{4}{5}$ de los ejercicios de la tarea de Matemáticas y a José le falta un quinto de la misma tarea; ¿ambos hicieron la misma cantidad de ejercicios?



Dato curioso

Un año dura en realidad alrededor de 365 días y un cuarto de día; sin embargo, para solucionar este desfase y facilitar el manejo del tiempo, Sosígenes, un célebre astrónomo de Alejandría, propuso que un año común fuese de 365 días y que cada cuatro años se añadiera un día para que fuese de 366 días; de aquí surge el año bisiesto.





Una empresa de motores de búsqueda en Colombia contrató a una firma de investigación para conocer la importancia que le atribuyen los colombianos al uso de internet. El sondeo se realizó entre 500 personas residentes en diferentes ciudades del país y a partir de este, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

1. Hay una marcada preferencia en el uso de internet como medio informativo por encima de la televisión, las radio cadenas y los periódicos, entre otros.
2. Durante un periodo de 4,3 horas diarias, aproximadamente, un colombiano se dedica exclusivamente al uso de internet, 3 horas a la televisión, 2,4 horas a la radio, 2 horas a leer y 0,3 horas a otras actividades de tipo informativo.

La gráfica de la figura 12.1 muestra el número de horas al día dedicadas exclusivamente a internet.

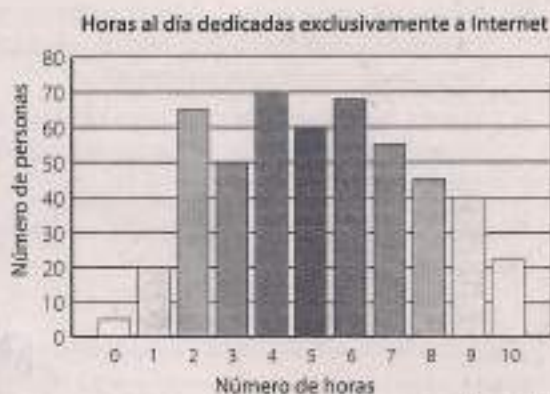


Figura 12.1

3. La necesidad de acceder a la información ha creado pautas de decisión en las personas al momento de hacer compras. 9 de cada 10 personas encuestadas aseguró haber realizado una investigación previa en internet acerca del objeto a comprar, lo que evidencia el desplazamiento de la publicidad como forma de dar a conocer un producto.

Interpretación y representación

1. Establece una consecuencia negativa y otra positiva del uso de internet de acuerdo con los resultados de la investigación.
2. Diseña una encuesta sobre el mismo tema. Aplícala a personas que conozcas y escribe un informe sobre las diferencias encontradas.
3. Construye una tabla de frecuencias relativas y absolutas para los datos del diagrama de barras de la figura 12.1.

Razonamiento y argumentación

4. Halla las medidas de tendencia central para los datos de la tabla del punto 3.
5. Las horas de uso de los medios son en promedio 1,2 horas. ¿Cuáles son los porcentajes de dedicación a cada actividad?
6. Elabora un pictograma que presente la información del diagrama de la figura 12.2.

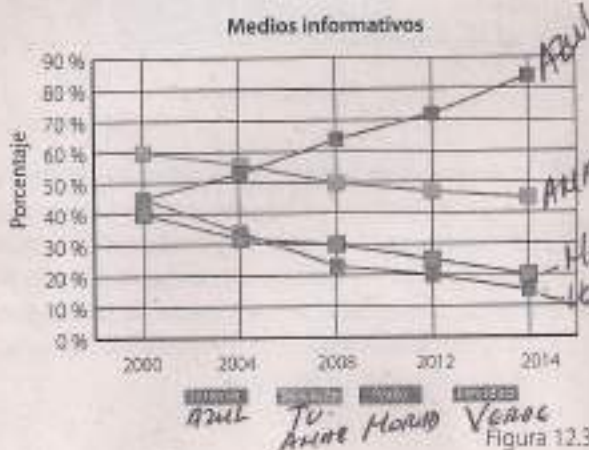


Figura 12.2

7. Dibuja el diagrama circular que se adecue a las siguientes condiciones.
 - a. 450 personas investigan en internet un producto antes de comprarlo.
 - b. El 40% corresponde a las personas que siempre cambian su decisión de comprar un producto después de investigarlo en internet.
 - c. 90 personas casi siempre cambian su decisión de comprar un producto después de investigarlo en internet.

- d. La tercera parte de las personas pocas veces cambian su decisión de comprar un producto después de investigarlo en internet.
- e. El resto de las personas casi nunca cambian su decisión de comprar un producto después de investigarlo en internet.

8. Observa la figura 12.3 y selecciona la afirmación verdadera.

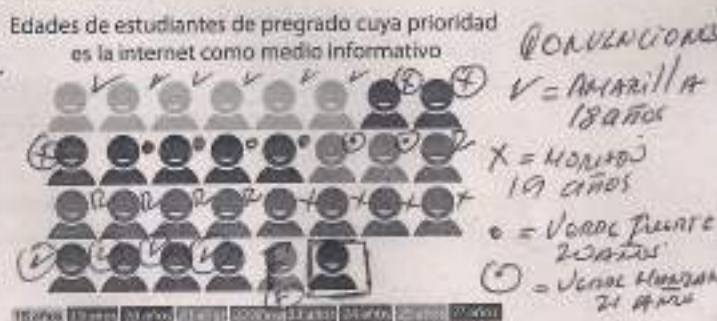


- a. El uso de internet aumentó más del 50 % en 14 años.
- b. La televisión y el periódico tenían el mismo porcentaje de aceptación como medio informativo en el 2004.

- c. La radio como medio informativo no se ha visto tan afectada como la televisión desde el 2000 hasta el 2014.
- d. La diferencia de aceptación entre la televisión y la radio en el 2000 es la misma que se presentó en el 2008.

Formulación y ejecución

9. La edad promedio de un grupo de 30 estudiantes que participaron en el estudio es 21 años. Las edades de los estudiantes se muestran en el diagrama de la figura 12.4. Sin embargo, una de las edades se borró. Halla la edad que falta.



10. ¿La diferencia entre la moda y la media de los 30 datos del numeral anterior es un número par? Justifica tu respuesta.

Punto	Desempeño	Si	No
1.	Interpreto información de un texto.		
2.	Diseño encuestas y las aplico.		
3.	Organizo información en una tabla de frecuencias.		
4.	Hallo las medidas de tendencia central de un conjunto de datos.		
5.	Expreso en porcentajes frecuencias de datos.		
6.	Elaboro pictogramas para representar datos.		
7.	Uso el diagrama circular para representar un conjunto de datos.		
8.	Analizo diagramas de líneas.		
9.	Hallo el dato que falta en un conjunto de datos conociendo su promedio.		
10.	Hallo y comparo medidas de tendencia central.		

De 10 puntos obtuve bien ____



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50
51	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
61	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
71	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
81	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
91	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100




CALECULA - UNICA - GRAFICA
ANNA
2008



Nombre de la figura



Con la información del gráfico, resuelva Los puntos 1, 2 y 3

- 1) La medida del ángulo ABC es 70° y si la semirrecta BD es la bisectriz de este ángulo ¿Cuánto mide el ángulo ABD? R: grados.
- 2) Si el ángulo EBC mide 104° ¿Cuánto mide el ángulo ABE? R: grados
- 3) Si a la medida del ángulo CBD se le suman 19° ¿Cuántos grados se obtienen? R: grados.
- 4)  Por cada metro que recorre Ana en cicla, Sofia avanza 13 metros en auto ¿Cuántos metros ha recorrido Sofia si Ana ha avanzado cuatro metros? R:
- 5) Cifras invertidas de 4^2 R:
- 6) Calcule: $3^4 + 1^3 =$
- 7) A ocho decenas, sume $1/4$ de docena R: unidades.
- 8) Halle: $(2 + 3 + 4) \times (9 + 1) + 1 =$

- 9) Halle el perímetro de un pentágono Si un lado mide 19 cm R: cm.
- 10) Soy $1/3$ de 249 R:
- 11) Camilo ha invertido \$2100 en dulces que valen por unidad \$25 ¿Cuántos dulces compró? R:

El área de la región punteada es $8 u^2$ y el área de la región rayada es $6 u^2$



Con la información resuelva los puntos 12, 13 y 14.

- 12) Sumo $13 u^2$, al doble de la suma de las tres áreas R: u^2
- 13) ¿Cuál es la suma de las áreas de la región rayada y el cuádruple de la región sombreada. R: u^2
- 14) ¿Cuál es la suma de las áreas de la región punteada y el cuádruple de la región sombreada. R: u^2
- 15) Numero de dos cifras cuya suma es 11 y la cifra de las decenas excede en uno a la cifra de las unidades R:
- 16) $(1 + 5 + 5 + 10 + 20 + 15 + 30) =$

