

## **MATEMÁTICAS 5.º CURSO**

### **UNIDAD 6: NÚMEROS DECIMALES**

#### **OBJETIVOS**

- Reconocer las unidades decimales: décima, centésima y milésima
- Leer y escribir números decimales.
- Diferenciar la parte entera y decimal de un número decimal.
- Descomponer, ordenar y comparar números decimales sencillos.
- Resolver problemas

#### **CONTENIDOS**

- Reconocimiento de las unidades decimales
- Lectura y escritura de números decimales.
- Diferenciación de la parte entera y decimal en un número decimal.
- Descomposición, ordenación y comparación de números decimales sencillos.
- Resolución de problemas.
- Reconocimiento de la utilidad de los números decimales en la vida cotidiana.
- Interés por conocer y utilizar diferentes formas de expresión numérica.
- Cuidado en la presentación clara y ordenada de sus trabajos.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Interacción con el mundo físico.*
- *Aprender a aprender.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Competencia lingüística.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*

#### ***CRITERIOS DE EVALUACIÓN***

- Reconoce las unidades decimales
- Escribe las unidades decimales
- Lee y escribe números decimales.
- Diferencia la parte entera y decimal de un número decimal.
- Descompone, ordena y compara números decimales sencillos.
- Resuelve problemas

# SIGNIFICADO DE LOS NÚMEROS DECIMALES

Para representar cantidades no exactas de unidades, necesitamos otros números diferentes a los números naturales y a los números enteros. Esta es la función que realizan los **números decimales**.

**Ejemplo:** Cuando hablamos de 1 Kg y cuarto de fruta = 1,250 Kg.  
Cuando recorremos medio kilómetro hablamos = 0,5 Km.  
Si la distancia entre dos puntos es de 3100 metros = 3,1 Km.  
La mitad de un cuarto de kilo = 0,125 Kg.

## PARTES DE UN NUMERO DECIMAL.

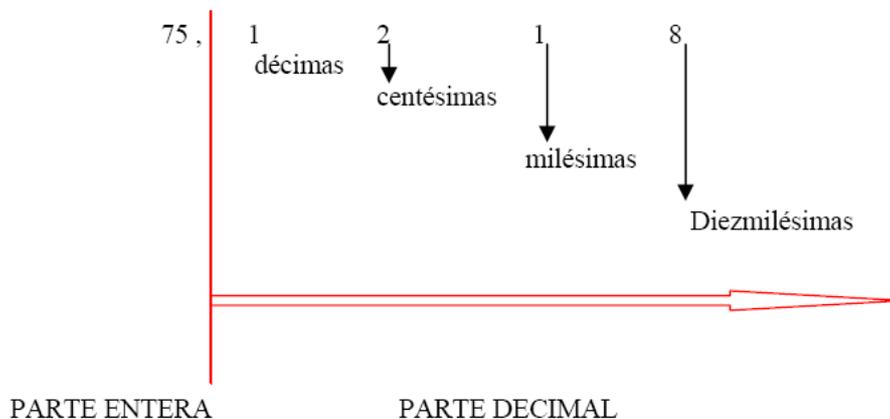
Los números decimales tienen como se pueden ver en los ejemplos anteriores dos partes bien diferenciadas:

<b>Parte entera</b>	<i>a la izquierda de la coma</i>
<b>Parte decimal</b>	<i>a la derecha de la coma</i>

**Ejemplo:** 75,1218

75 , 1218  
Parte entera coma Parte decimal

Ya vimos como estaba estructurada la parte entera ( unidades, decenas, centenas,... )  
La parte decimal tendremos:



## Ordenar decimales

Ordenar decimales puede ser complicado. Es porque normalmente vemos dos números como 0,42 y 0,402 y decimos que 0,402 debe de ser mayor porque tiene más cifras.

Si sigues este método aprenderás a ver qué decimales son más grandes.

- Haz una tabla con los sitios decimales en la misma posición para todos los números.
- Pon cada número.
- Rellena los espacios vacíos con ceros.
- Compara mirando la primera columna, y elige el número más grande.
- Si esas cifras son iguales mira la siguiente columna, y así hasta que un número gane.

### Ejemplo

Ordena estos decimales:

0,402 0,42 0,375 1,2 0,85 La tabla sería así:

Unidades	Punto decimal	Décimos	Centésimos	Milésimos
0	.	4	0	2
0	.	4	2	0
0	.	3	7	5
1	.	2	0	0
0	.	8	5	0

Compara las unidades.	→	Hay un 1 y después hay ceros, así que 1,2 es el número más grande (escríbelo donde vayas a poner la respuesta y táchalo de la tabla).
Compara las décimas.	→	El 8 es el mayor, así que 0,85 es el siguiente en valor.
Hay dos números con 4 décimas así que pasamos a las centésimas para desempatar	→	Un número tiene un 2 y el otro un 0 en las centésimas, así que el 2 gana. Entonces, 0,42 es mayor que 0,402
Volvemos atrás a comparar las décimas	→	0,375 es el siguiente, le sigue 0,2

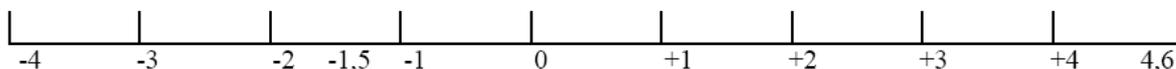
Así que los decimales ordenados de mayor a menor son:

1,2 0,85 0,42 0,402 0,375

¡Hecho!

## ORDENACIÓN DE LOS NÚMEROS DECIMALES

Los números decimales los podemos **ordenar**, al igual que los números enteros, en la recta numérica.



Luego como tenemos la probabilidad de situar cualquier número decimal en la recta numérica, podemos compararlos, de forma que *conforme más a la derecha este situado el número decimal mayor será este.*

$$\begin{array}{rcl} 2,25 & > & 0,8 \\ -1,5 & < & 0,2 \\ -0,75 & > & -2 \end{array}$$

### Por ejemplo

¿Podríamos encontrar un número entre 3,5 y 3,6 ?

Sí, por ejemplo 3,52

¿Y entre 3,5 y 3,52 ?

Sí, por ejemplo 3,51

¿Y entre 3,5 y 3,51 ?

También 3,507

¿Podríamos encontrar más números entre 3,5 y 3,51 ? ¿Cuántos ?

Sí, podríamos encontrar infinitos números.

Luego podemos concluir:

- *Entre dos números decimales cualesquiera, se pueden encontrar infinitos números decimales.*



39. Ordena de menor a mayor los siguientes números decimales:

-3,25    -6,4    5,3    0,241    51,2    -0,75



40. Compara las siguiente parejas de números, intercalando entre ellos cuatro números:

A: 3,2 y 3,5

B: 15,25 y 15,26

C: -6,1 y -6

D: 7,53 y 7,53



41. Ordena de forma creciente los números:

7,141    3,45    -5,43    0,421    -25,34    7,315    1,2

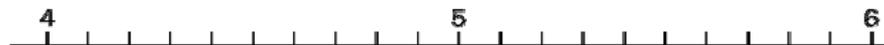
Completa esta tabla:

Número	Parte entera	Parte decimal	Lectura
7,65	7 unidades	65 centésimas	7 unidades y 65 centésimas
	10 unidades	14 milésimas	
			24 unidades y 6 décimas
0,107			

Completa la siguiente tabla siguiendo el ejemplo:

Número	C	D	U	D	c	m
2,456			2	4	5	6
8,106						
		3	0	0	4	2
105,018						
			4	6	5	0

Sitúa en la recta numérica estos números decimales: 4,8; 5,2; 4,5; 5,6; 4,3.



¿A qué números corresponden los puntos señalados en esta recta numérica?



Coloca en cada par de números el símbolo > o < según corresponda:

62,58 ... 62,60

0,568 ... 0,561

7,349 ... 7,35

23,605 ... 13,605

Ordena de menor a mayor estos números decimales:

6,45

6,54

6,485

6,395

6,6

Escribe cómo se leen:

- $0,23 = \dots\dots\dots$
- $0,08 = \dots\dots\dots$
- $2,45 = \dots\dots\dots$
- $1,06 = \dots\dots\dots$

Completa con un número decimal :

- $1,34 < \dots\dots\dots < 1,38$
- $3,45 < \dots\dots\dots < 3,5$
- $4,25 < \dots\dots\dots < 4,50$
- $6,3 < \dots\dots\dots < 6,4$

Escribe cómo se leen los siguientes números:

- $13,456 = \dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$
- $0,023 = \dots\dots\dots$
- $1,045 = \dots\dots\dots$   
 $\dots\dots\dots$

Tacha los ceros innecesarios de los siguientes números:

- 02,305
- 3,500
- 0,1020
- 04,050
- 030,030

Completa con un número decimal:

- $2,35 < \dots < 2,36$
- $1,28 < \dots < 1,29$
- $5,81 < \dots < 5,83$

¿Cuántos céntimos son?

- $0,01 \text{ €} = \dots$
- $0,10 \text{ €} = \dots$
- $1,00 \text{ €} = \dots$
- $2,00 \text{ €} = \dots$

Pasa a céntimos:

- $0,45 \text{ €} = \dots$
- $2,07 \text{ €} = \dots$
- $0,08 \text{ €} = \dots$
- $5,27 \text{ €} = \dots$

¿De cuántas formas se puede obtener un euro reuniendo monedas de...?

- 50 cent.....
- 20 cent.....
- 10 cent.....

**MATEMÁTICAS 5.º CURSO**  
**UNIDAD 7: FRACCIONES DECIMALES. PORCENTAJES**

**OBJETIVOS**

- Reconocer las fracciones decimales.
- Expresar fracciones decimales en forma de número decimal y viceversa.
- Conocer y aplicar el concepto de porcentaje.
- Expresar porcentajes en forma de fracción decimal y de número decimal.
- Calcular porcentajes de un número.
- Aplicar los porcentajes en la resolución de problemas.
- Resolver problemas representando gráficamente los datos.

**CONTENIDOS**

- Reconocimiento de las fracciones decimales.
- Escritura de fracciones decimales en forma de número decimal y viceversa.
- Aplicación del concepto de porcentaje.
- Expresión de un porcentaje como fracción decimal y como número decimal.
- Cálculo de porcentajes.
- Resolución de problemas de porcentajes.
- Representación gráfica de los datos de problemas para resolverlos.
  
- Interés por el aprendizaje del cálculo de los porcentajes y valoración de su utilidad en la vida real.
- Aceptación de sus propias posibilidades a la hora de resolver problemas matemáticos.

**COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Competencia lingüística.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Aprender a aprender.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Interacción con el mundo físico.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Identifica las fracciones decimales.
- Expresa fracciones decimales en forma de número decimal y viceversa.
- Aplica el concepto de porcentaje en distintos contextos.
- Expresa porcentajes en forma de fracción decimal y de número decimal.
- Calcula porcentajes de un número.
- Resuelve problemas aplicando porcentajes.
- Representa gráficamente los datos de un problema como estrategia para resolverlo.

## **PROPUESTA DE ACTIVIDADES:**

## FRACCIÓN DECIMAL

Definición en sentido estricto: Una fracción es decimal cuando el denominador de la fracción es la unidad seguida de ceros.

Ejemplo:

$$\frac{3}{10} \quad \frac{155}{1000} \quad \frac{27}{100} \text{ etc.}$$

Estas fracciones dan lugar a los números decimales limitados:

Ejemplo:

$$\frac{3}{10} = 0,3 \quad \frac{155}{1000} = 0,155 \quad \frac{27}{100} = 0,27$$

Dada una fracción, para obtener el número decimal al que equivale, basta dividir el numerador entre el denominador:

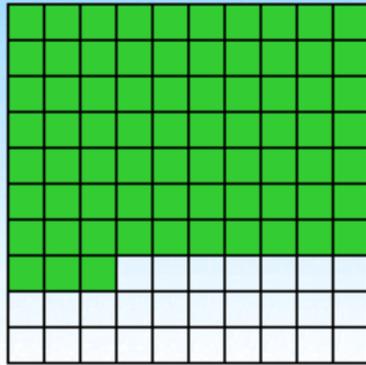
Ejemplo:

$$\frac{3}{10} = 0,3; \quad \frac{3}{4} = 0,75;$$

## TANTO POR CIENTO O PORCENTAJE

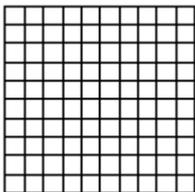
El tanto por ciento o porcentaje es una relación que compara un número con 100.

¿Qué porcentaje del cuadrado está sombreado?

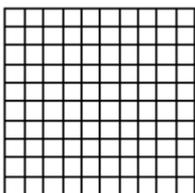


$$\frac{73}{100} = 73\%$$

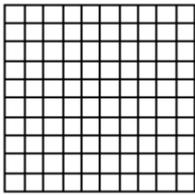
1. Un cuadrado unidad está dividido en 100 partes iguales. Colorea en azul el 35%.



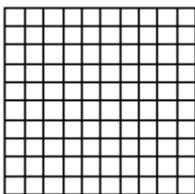
2. Un cuadrado unidad está dividido en 100 partes iguales. Colorea en azul el 15%.



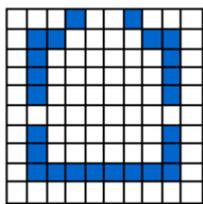
3. Un cuadrado unidad está dividido en 100 partes iguales. Colorea en azul el 2%.



4. Un cuadrado unidad está dividido en 100 partes iguales. Colorea en azul el 23%.

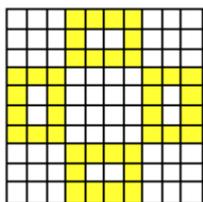


5. ¿Qué tanto por ciento de la figura está coloreada?



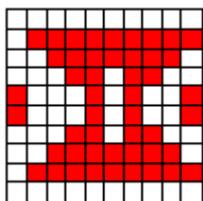
La parte coloreada es  $\frac{\quad}{100} = \boxed{\quad}\%$

6. ¿Qué tanto por ciento de la figura está coloreada?



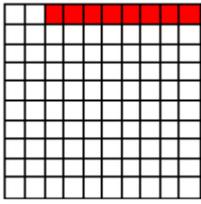
La parte coloreada es  $\frac{\quad}{100} = \boxed{\quad}\%$

7. ¿Qué tanto por ciento de la figura está coloreada?



La parte coloreada es  $\frac{\quad}{100} = \boxed{\quad}\%$

8. ¿Qué tanto por ciento de la figura está coloreada?



La parte coloreada es  $\frac{\quad}{100} = \boxed{\quad} \%$

9. Calcula.

12 % de 406

10. Calcula.

25 % de 9

11. Calcula.

40 % de 300

12. Calcula.

60 % de 1000

13. Calcula.

75 % de 3.65

14. Calcula.

90 % de 450

15. *Calcula.*

80 % de 5.50

16. *Calcula.*

50 % de 250

Expresa estos porcentajes en forma de fracción:

• 40 % =

• 65 % =

• 18 % =

Expresa estas fracciones en forma de porcentaje:

•  $\frac{8}{10} = \dots\dots\dots$

•  $\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$

•  $\frac{12}{20} = \dots\dots\dots$

Calcula los siguientes porcentajes como en el ejemplo:

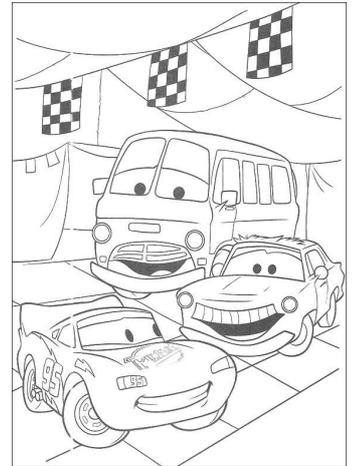
a) $28 \% \text{ de } 40 = \frac{28 \cdot 40}{100} = 11,2$	b) $34 \% \text{ de } 65 =$
c) $45 \% \text{ de } 120 =$	d) $130 \% \text{ de } 12 =$
e) $4,5 \% \text{ de } 32,8 =$	f) $93 \% \text{ de } 40 =$

En el aparcamiento de unos grandes almacenes hay 420 coches, de los que el 35% son blancos. ¿Cuántos coches hay no blancos?

¿Qué datos me da el problema?

¿Qué me pide?

¿Qué tengo que hacer?





Por haber ayudado a mi hermano en un trabajo, me da el 12% de los 50 euros que ha ganado. ¿Cuánto dinero recibiré?

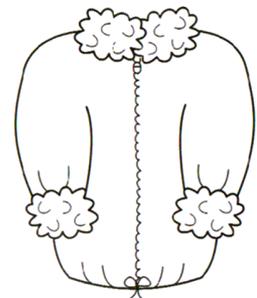
¿Qué datos me da el problema?

¿Qué me pide?

¿Qué tengo que hacer?

¿Cuánto me costará un abrigo de 420 euros si me hacen un descuento del 30%?

¿Qué datos me da el problema?



¿Qué me pide?

¿Qué tengo que hacer?

## **MATEMÁTICAS 5.º CURSO**

### **UNIDAD 8: OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES**

#### **OBJETIVOS**

- Sumar y restar números decimales.
- Multiplicar un número decimal por uno natural.
- Multiplicar números decimales por la unidad seguida de ceros.
- Dividir números naturales y decimales por la unidad seguida de ceros.
- Resolver problemas con números decimales.
- Resolver problemas hallando la regla que sigue una serie de datos.

#### **CONTENIDOS**

- Cálculo de sumas y restas de números decimales.
- Multiplicación de un número decimal por otro natural.
- Multiplicación de números decimales por la unidad seguida de ceros.
- División de números naturales y decimales por la unidad seguida de ceros.
- Resolución de problemas en los que aparezcan números decimales.
- Resolución de problemas hallando la regla que sigue una serie de datos.
  
- Valoración de la utilidad de las operaciones con números decimales en situaciones diarias.
- Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Interacción con el mundo físico.*
- *Aprender a aprender.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Competencia lingüística.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Competencia cultural y artística.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Calcula sumas y restas de números decimales.
- Multiplica un número decimal por otro natural.
- Calcula productos de números decimales por la unidad seguida de ceros.
- Divide números naturales y decimales por la unidad seguida de ceros.
- Resuelve problemas donde aparezcan números decimales.
- Resuelve problemas encontrando la regla que siguen los datos de una serie.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

# OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES

Vamos a realizar **cálculos con números decimales**. Seguramente las operaciones con números decimales la habrás estudiado en cursos anteriores. A continuación vamos a recordarlas; tras una breve explicación daremos un ejemplo demostrativo.

## SUMA Y RESTA DE DECIMALES.

Para sumar y restar números decimales, se colocan de forma que *hagamos coincidir las comas* en la misma columna.

**Ejemplo** de *la suma* de dos números decimales:

$$\begin{array}{r} 1345,238 \\ 431,25 \\ 37,6 \\ \hline 1814,088 \end{array}$$

**Ejemplo** de *la resta* de dos números decimales:

$$\begin{array}{r} 4521,34 \\ 75,625 \\ \hline 4445,715 \end{array}$$

## PRODUCTO DE NÚMEROS DECIMALES.

Para multiplicar números decimales se prescinde de las comas, y se efectúa la multiplicación como si fueran números naturales. Al resultado obtenido le colocaremos la coma a la derecha del número, obteniéndose tantas *cifras decimales como sumen cifras decimales los factores*.

**Ejemplo** del producto de números decimales:

$$\begin{array}{r} 28,75 \\ X \quad 2,3 \\ \hline 8625 \\ 5750 \\ \hline 66,125 \end{array}$$

## DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES.

Recordemos los *elementos de una división*:

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \quad | \quad \text{Divisor} \\ \text{Resto} \quad \quad \quad \text{cociente} \end{array}$$

También estudiamos que la división podía ser:

*Exacta*: resto era cero

*Inexacta o entera* : resto distinto de cero

Para estudiar el cociente de números decimales vamos a plantear varios casos:

### 1º CASO: División de dos números naturales:

- Si la división no resulta exacta, para obtener la parte decimal del cociente, tras poner la coma en el cociente, *vamos añadiendo ceros al dividendo* hasta lograr la aproximación deseada.

$$\begin{array}{r} 53 \quad | \quad 7 \\ 4 \quad \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53,0 \quad | \quad 7 \\ 4,0 \quad \quad 7,5 \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53,00 \quad | \quad 7 \\ 40 \quad \quad 7,57 \\ 50 \\ 1 \end{array}$$

### 2ºCASO: Si el divisor es un número natural.

- Se efectuará como de números naturales se tratará, *colocando la coma en el cociente al bajar la primera cifra decimal del dividendo.*

$$\begin{array}{r} 34,125 \quad | \quad 2 \\ 14 \quad \quad \quad 17,062 \\ 01 \\ 12 \\ 05 \\ 1 \end{array}$$

Realiza las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{r} 14,56 \\ 205,498 \\ + \underline{7,6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 610 \\ 42,3 \\ + \underline{8,68} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 210,768 \\ 42,4 \\ + \underline{16,07} \end{array}$$

Calcula y expresa el resultado de la misma forma que los sumandos:

12 unidades y 6 centésimas + 8 unidades y 54 centésimas

ciento cuarenta coma cinco + veintitrés coma cuarenta

Coloca en columna los sumandos y calcula:

a)  $42,73 + 6,08 + 2,216$

b)  $9,3 + 8,615 + 12,54$

Completa la siguiente tabla:

Primer sumando	Segundo sumando	Suma
7,6	12,84	20,44
64,08	7,216	
140,231		256,487
	32,16	68,59

Une cada suma con su resultado:

23,36 + 8,14	•	40,9
20,72 + 7,16	•	76,58
16,58 + 24,32	•	31,5
64,07 + 12,51	•	27,88

Calcula estas diferencias:

$$\begin{array}{r} 54,69 \\ - \underline{8,85} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90,3 \\ - \underline{7,54} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 254 \\ - \underline{148,56} \end{array}$$

Realiza las siguientes restas colocando antes los números en columnas:

a) 456,32 – 48,56

b) 240,63 – 184,564

c) 1.464 – 758,07

Completa la siguiente tabla:

Minuendo	Sustraendo	Diferencia
205,36	108,7	96,66
164,72		128,54
	36,048	58,657
1.456,8	863,246	

Haz los cálculos y escribe el resultado de la misma forma:

42 unidades y 56 centésimas – 8 unidades y 243 milésimas

120 unidades y 7 décimas – 34 unidades y 35 centésimas

Relaciona estas restas con su resultado:

48,75 – 1,58	•	47,17
172,6 – 64,94	•	81,94
230,74 – 148,8	•	107,66

Resuelve las siguientes multiplicaciones:

$$\begin{array}{r} 638 \\ \times 2,5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74,32 \\ \times 17 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,549 \\ \times 36 \\ \hline \end{array}$$

Completa esta tabla:

1.º factor	2.º factor	Producto
13,504	16	
48	0,308	

Coloca los factores y halla los productos:

a)  $2,51 \times 48$

b)  $207 \times 5,6$

Relaciona estas dos columnas:

Multiplicación

$13,15 \times 9$  •

$17 \times 6,42$  •

$145,6 \times 8$  •

$28 \times 2,41$  •

Producto

•  $67,48$

•  $1.164,8$

•  $109,14$

•  $118,35$

Relaciona estas columnas:

Operación

Resultado

148,3 : 100

•

• 0,0425

42,5 : 1.000

•

• 14,257

1.425,7 : 100

•

• 1,483

Realiza las divisiones siguientes:

87,5 : 7

41,04 : 12

252,48 : 24

Calcula:

47,6 : 10

1,58 : 100

53,4 : 1000

0,6 : 1

Completa la tabla:

Dividendo	Divisor	Cociente
9	12	
	15	0,2
12	20	
	16	0,25

## MATEMÁTICAS 5.º CURSO

### UNIDAD 9: ÁNGULOS

#### **OBJETIVOS**

- Medir ángulos con el transportador.
- Traza ángulos de una medida dada.
- Definir e identificar tipos de ángulos: agudos, rectos, obtusos, llanos y completos.
- Obtener la posición de una figura después de realizar un giro múltiplo de  $90^\circ$  ( $90^\circ$ ,  $180^\circ$  ó  $360^\circ$ )
- Definir y trazar con la ayuda de la regla y el compás la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.
- Resolver problemas realizando un dibujo geométrico.

#### **CONTENIDOS**

- Medida y trazado de ángulos.
- Reconocimiento de ángulos agudos, rectos, obtusos, llanos y completos.
- Reconocimiento y trazado de ángulos consecutivos y adyacentes.
- Asociación de giros de  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $360^\circ$  con los ángulos que determinan.
- Representación gráfica de una figura tras aplicarle giros múltiplos de  $90^\circ$ .
- Definición y trazado de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.
- Resolución de problemas realizando un dibujo geométrico.
  
- Cuidado en el manejo de los instrumentos de dibujo y en la medición de ángulos.
- Interés por la presentación clara y limpia del trazado de ángulos y otros elementos geométricos.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Interacción con el mundo físico.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Competencia lingüística.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Tratamiento de la información.*
- *Aprender a aprender.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

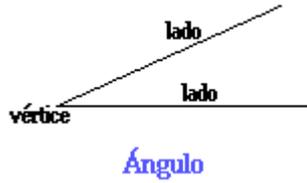
- Mide ángulos con el transportador.
- Traza ángulos de una medida dada.
- Define y reconoce tipos de ángulos: agudo, recto, obtuso, llano y completo.
- Reconoce y traza ángulos consecutivos y adyacentes.
- Asocia los giros de  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $360^\circ$  con los ángulos que determinan.
- Determina la posición de una figura tras girarla un ángulo múltiplo de  $90^\circ$ .
- Define y traza con la regla y el compás la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.

Resuelve problemas realizando un dibujo geométrico

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

# LOS ÁNGULOS Y SU MEDIDA

## Concepto de ángulo.

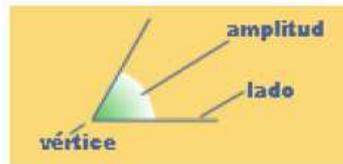


● Se denomina **ángulo** a la sección del plano que queda comprendida entre dos semirrectas que se originan en un mismo punto, y están colocadas en distintas direcciones.

El punto en que se inician las semirrectas se denomina **vértice** del ángulo; en tanto que cada una de las semirrectas que lo delimitan, se denominan **lados** del ángulo.

Ángulo agudo mide menos de $90^\circ$	Ángulo recto mide $90^\circ$	Ángulo obtuso mide más de $90^\circ$	Ángulo llano mide $180^\circ$

- Señala de qué tipo son los ángulos siguientes. Compruébalo con un transportador. Indica su valor



- Un ángulo está formado por dos lados.
- Un vértice.
- La amplitud del ángulo

- Dibujar un ángulo obtuso y poner nombre a sus elementos.

- Relacionar:

- Menos de  $90^\circ$
- Igual a  $90^\circ$
- Más de  $90^\circ$
- Igual a  $180^\circ$

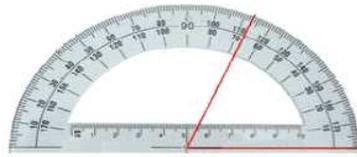
- Recto
- Agudo
- Llano
- Obtuso

## MEDIDA DE ÁNGULOS CON EL TRANSPORTADOR

Para medir ángulos utilizamos el transportador o semicírculo graduado.

El transportador de ángulos es una herramienta de dibujo que nos permite medir y construir ángulos.

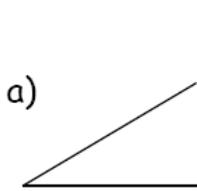
Consiste en un semicírculo graduado con el que podemos medir ángulos convexos (hasta  $180^\circ$ ).



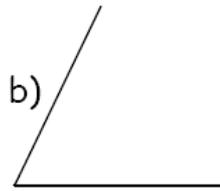
### **ACTIVIDAD:**

d) Dibuja en tu cuaderno dos ángulos agudos y dos ángulos obtusos. Luego, los mides con el transportador.

A) ¿Qué tipo de ángulos son los siguientes que se te presentan? Escribe su nombre:



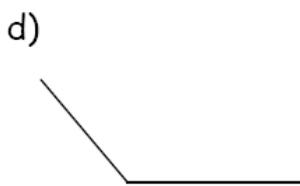
\_\_\_\_\_



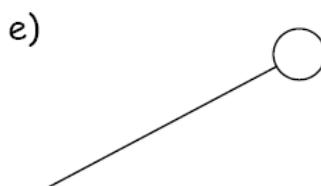
\_\_\_\_\_



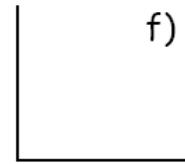
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



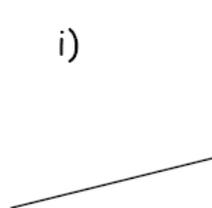
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



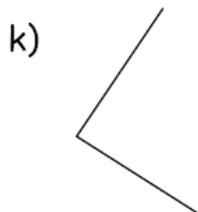
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



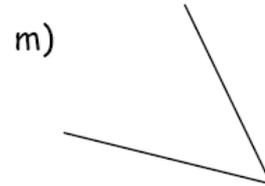
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

B) Ahora con ayuda del transportador mide los ángulos anteriores:

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

g. \_\_\_\_\_

h. \_\_\_\_\_

i. \_\_\_\_\_

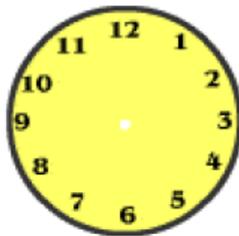
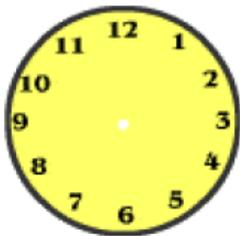
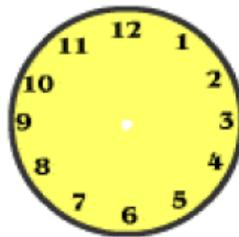
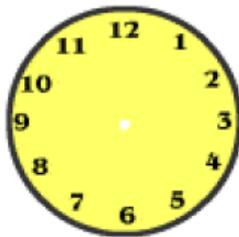
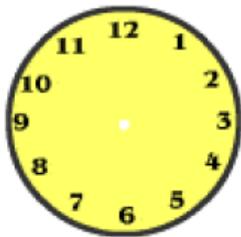
j. \_\_\_\_\_

k. \_\_\_\_\_

l. \_\_\_\_\_

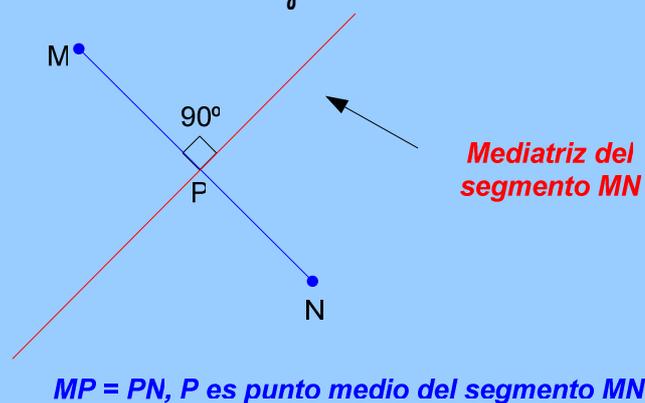
m. \_\_\_\_\_

C) Dibuja en los siguientes relojes: un ángulo agudo, uno obtuso, uno llano, uno recto, y uno completo.

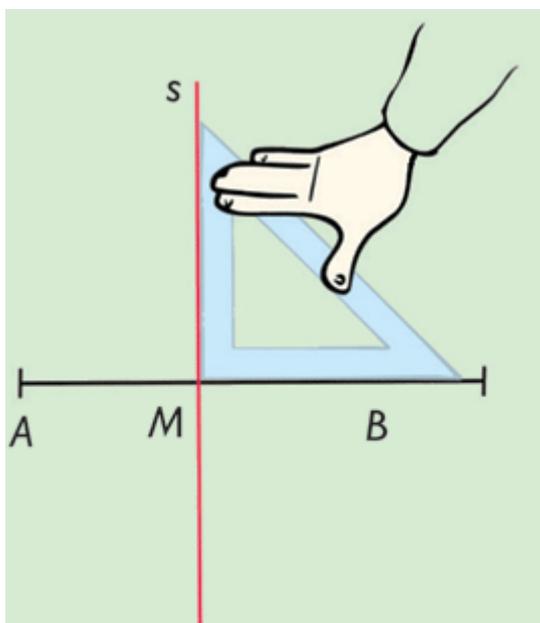


La *mediatriz* de un segmento es:

1. El conjunto de puntos que equidistan de los extremos del segmento
2. La perpendicular al segmento que pasa por su punto medio.
3. El eje de simetría del segmento



¿Cómo se traza la mediatriz de un segmento?



La mediatriz de un segmento es la recta que pasa por su punto medio y es perpendicular al segmento.

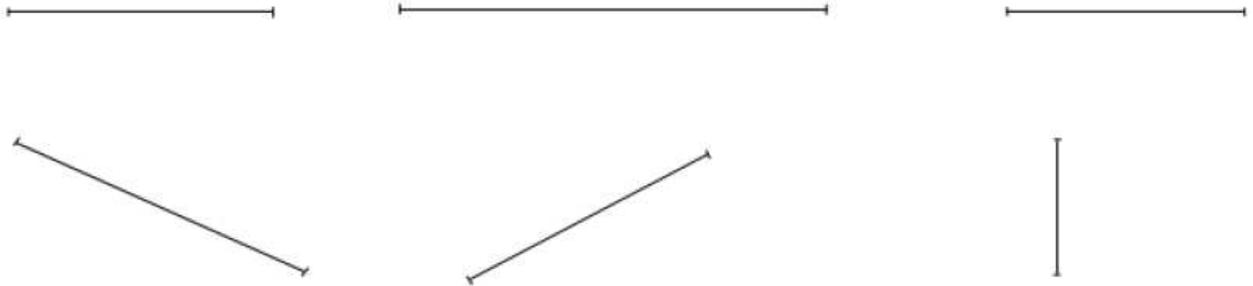
La mediatriz de un segmento

Para construirla seguimos estos pasos:

- 1.º Señalamos el punto medio  $M$  del segmento.
- 2.º Utilizamos la escuadra para trazar la recta perpendicular al segmento que pasa por ese punto

La recta  $s$  es la mediatriz del segmento  $AB$ .

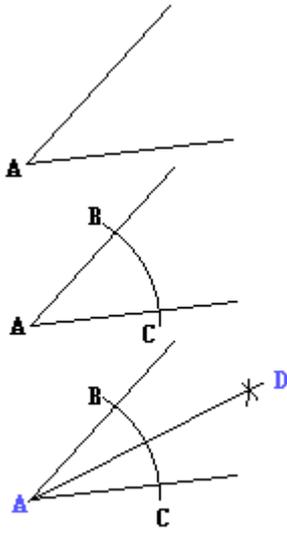
Traza la mediatriz de los siguientes segmentos:



¿En cuál de los siguientes casos se ha trazado la mediatriz del segmento?



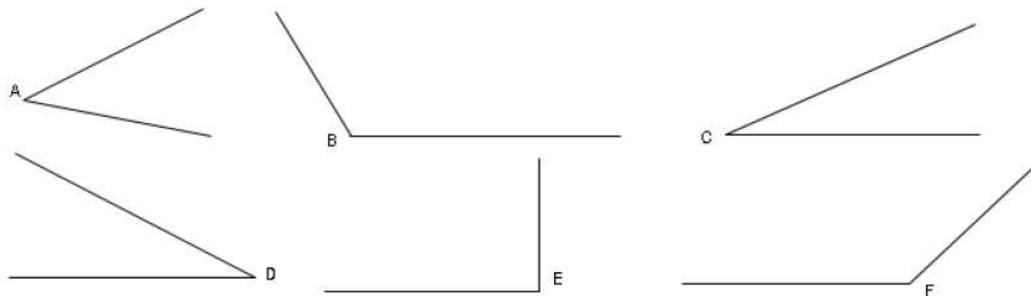
## Trazado de la bisectriz.



Trazado de la bisectriz

Se denomina *bisectriz* de un ángulo, a la línea que partiendo de su vértice, lo divide en dos ángulos iguales: bi-sectriz, dos sectores.

Traza la bisectriz de los siguientes ángulos:



## **MATEMÁTICAS 5.º CURSO**

### **UNIDAD 10: FIGURAS PLANAS**

#### **OBJETIVOS**

- Clasificar polígonos según su número de lados.
- Diferenciar y trazar las diagonales de un polígono.
- Clasificar los polígonos en regulares e irregulares.
- Reconocer la circunferencia y el círculo y sus elementos.
- Clasificar cuadriláteros y paralelogramos.
- Reconocer simetrías y traslaciones.
- Obtener la figura simétrica y trasladada de una figura dada.
- Reconocer y obtener figuras semejantes.
- Resolver problemas imaginando el problema resuelto.

#### **CONTENIDOS**

- Clasificación de polígonos según sus lados.
- Clasificación de polígonos en regulares e irregulares.
- Reconocimiento de la circunferencia, el círculo y sus elementos.
- Clasificación de triángulos.
- Clasificación de cuadriláteros y paralelogramos.
- Reconocimiento de simetrías, traslaciones y semejanzas.
- Obtención de figuras simétricas, trasladadas y semejantes a una dada.
- Resolución de problemas imaginando el problema resuelto.
  
- Cuidado en la realización de construcciones geométricas.
- Interés por la presentación clara y ordenada de los trabajos.

#### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

Además de desarrollar la *Competencia matemática*, en esta unidad se contribuye al desarrollo de las siguientes competencias:

- *Competencia social y ciudadana.*
- *Interacción con el mundo físico.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Competencia lingüística.*
- *Aprender a aprender.*
- *Autonomía e iniciativa personal.*
- *Tratamiento de la información.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Clasifica los polígonos según el número de lados.
- Traza las diagonales de un polígono.
- Clasifica los polígonos en regulares e irregulares.
- Reconoce la circunferencia y el círculo y sus elementos.
- Clasifica cuadriláteros y paralelogramos.
- Reconoce simetrías y traslaciones.
- Obtiene la figura simétrica y trasladada de una figura dada.
- Reconoce y obtiene figuras semejantes.
- Resuelve problemas imaginando el problema resuelto.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES:

## POLÍGONOS

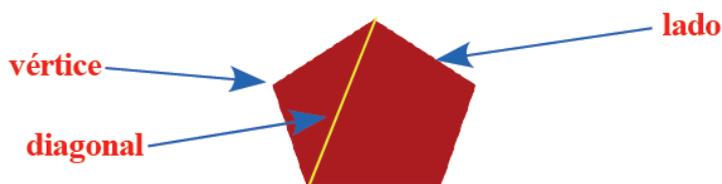
Un **polígono** es una figura plana y cerrada formada al unir tres o más segmentos rectilíneos.

Sus elementos son:

**Lados:** cada uno de los segmentos que lo forman.

**Vértices:** cada punto donde se encuentran dos lados.

**Diagonales:** cada uno de los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.



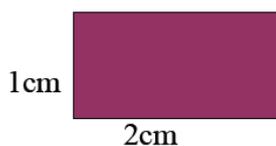
Los polígonos se pueden dividir en:

-**Polígonos regulares:** son aquellos que tienen todos sus lados y ángulos iguales. Además, todo polígono regular está inscrito en una circunferencia.

-**Polígonos irregulares:** son aquellos que no tienen todos sus lados y ángulos iguales.

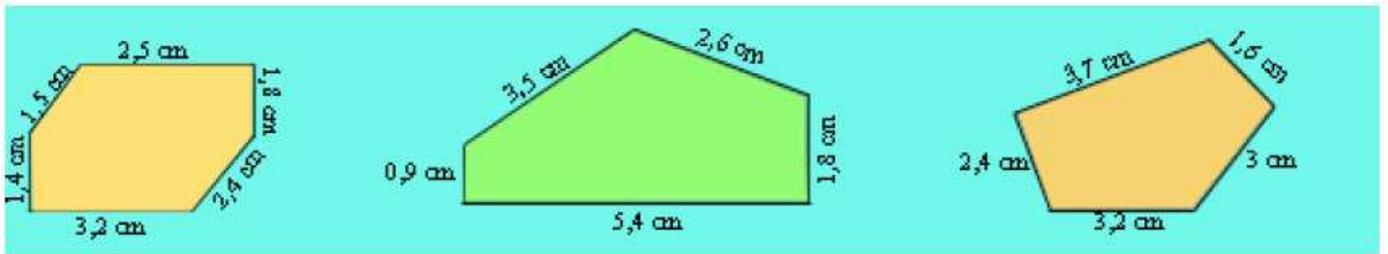
## PERÍMETRO DE UN POLÍGONO

El perímetro de un polígono es la suma de las longitudes de sus lados.

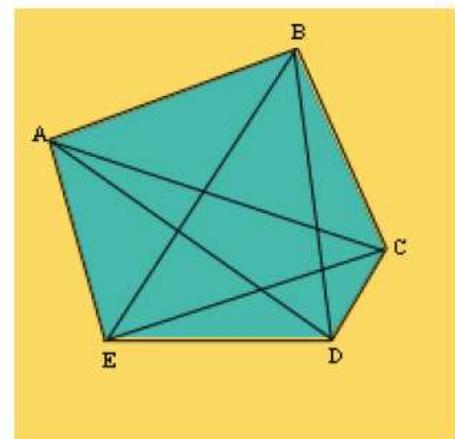


$$P_{\text{rect}} = 1 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

Halla los perímetros de las siguientes figuras:



Señala las diagonales que hay en el siguiente polígono:



**RECUERDA**  
**Un polígono es regular si tiene iguales todos sus lados y todos sus ángulos.**



- Señala los polígonos regulares que hay representados en el siguiente dibujo.

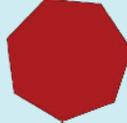
1ª figura.....      2ª figura.....      3ª figura.....  
 4ª figura.....      5ª figura.....      6ª figura.....

- Rellena los datos de la tabla:

	Número de Lados	Número de Ángulos	Número de Vértices	Número de diagonales

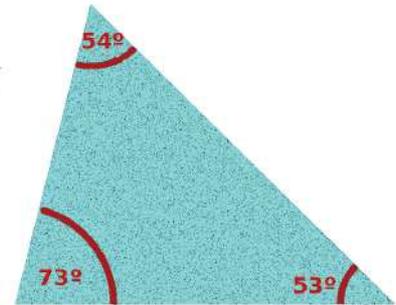
## CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS SEGÚN SUS LADOS

Según la cantidad de lados que tiene un polígono éste recibe un nombre. La cantidad de lados puede ser cualquier número natural mayor o igual a tres. En la siguiente tabla aparecen algunos de ellos.

Tres lados	Triángulo	
Cuatro lados	Cuadrilátero	
Cinco lados	Pentágono	
Seis lados	Hexágono	
Siete lados	Heptágono	
Ocho lados	Octógono u octágono	
Nueve lados	Eneágono o nonágono	
Diez lados	Decágono	
Doce lados	Dodecágono	
Veinte lados	Icoságono	

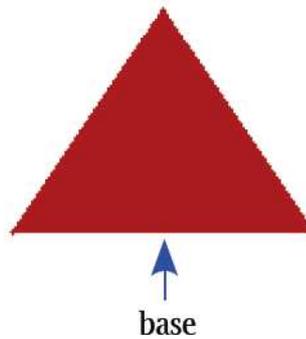
## TRIÁNGULOS

El triángulo es un polígono formado por tres lados y tres ángulos. La suma de sus tres ángulos siempre es  $180^\circ$ .



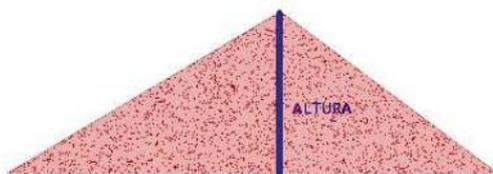
## BASE DE UN TRIÁNGULO

La base de un triángulo es uno cualquiera de sus lados.



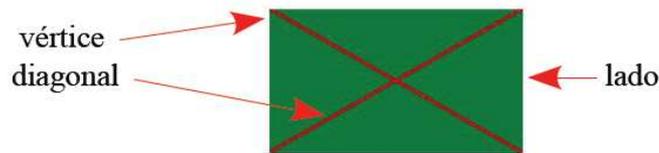
## ALTURA DE UN TRIÁNGULO

La altura de un triángulo es el segmento perpendicular que va desde un vértice a la base opuesta o a su prolongación.



## CUADRILÁTEROS

Un cuadrilátero es un polígono que tiene cuatro lados y cuatro ángulos. Los cuadriláteros tienen distintas formas pero todos ellos tienen cuatro vértices y dos diagonales. En todos los cuadriláteros la suma de los ángulos interiores es igual a  $360^\circ$ .



### CLASES DE CUADRILÁTEROS:

Los cuadriláteros se clasifican en: **paralelogramos**, **trapeacios** y **trapezoides**.

#### Clases de paralelogramos:

Los paralelogramos se clasifican en :

-**Cuadrado**: Tiene los cuatro lados iguales y los cuatro ángulos rectos. Sus diagonales son iguales y perpendiculares.



-**Rectángulo**: Tiene los lados iguales dos a dos y los cuatro ángulos rectos. Sus diagonales son iguales y oblicuas.



-**Rombo**: Tiene los cuatro lados iguales y dos de sus ángulos mayores que los otros dos. Sus diagonales son desiguales y perpendiculares.



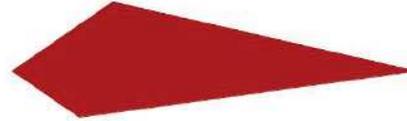
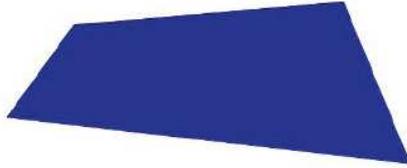
-**Romboide**: Tiene los lados contiguos desiguales y dos de sus ángulos mayores que los otros dos. Sus diagonales son desiguales y oblicuas.



- **TRAPECIOS:** Tienen dos lados paralelos.



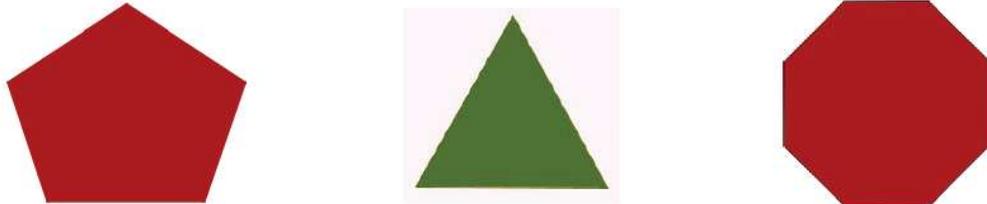
- **TRAPEZOIDES:** No tienen lados paralelos.



1.-De las siguientes figuras rodea las que sean polígonos.



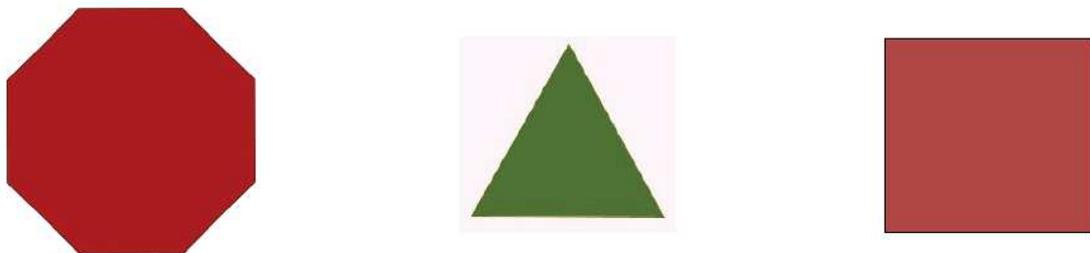
2.-Rodea los vértices de los siguientes polígonos.



3.- Señala los ángulos de los siguientes polígonos.



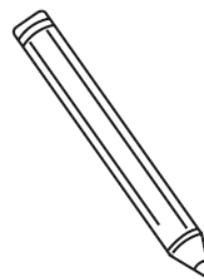
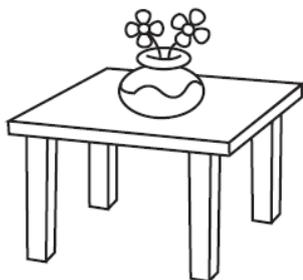
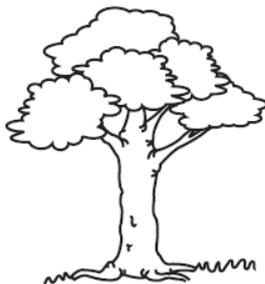
4.- Señala los lados de los siguientes polígonos.



5.-Dibuja las diagonales a los siguientes polígonos.



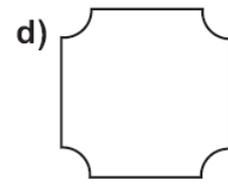
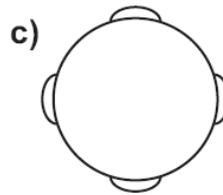
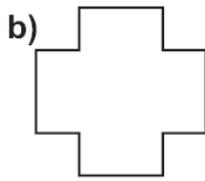
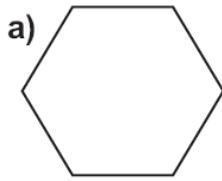
1) Indica si las figuras son simétricas.



2) Dibuja los ejes de simetría en las siguientes letras e indica si es eje vertical u horizontal.

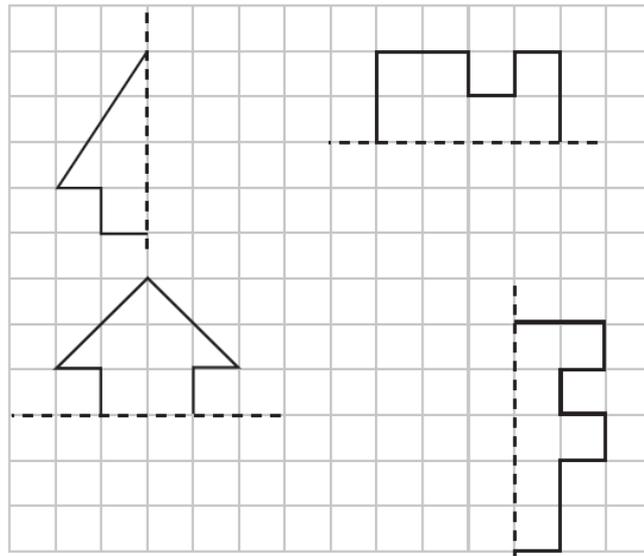


3) Dibuja con color rojo los ejes de simetría de las siguientes figuras y responde.



¿En cuál de las figuras encontraste más ejes de simetría?.....  
 Compara tu respuesta con tus compañeros.

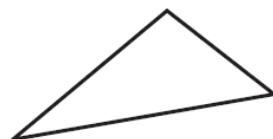
4) Completa las figuras de manera que sean simétricas.



5) Dibuja los ejes de simetría en los siguientes triángulos y luego clasifícalos



Triángulo isósceles



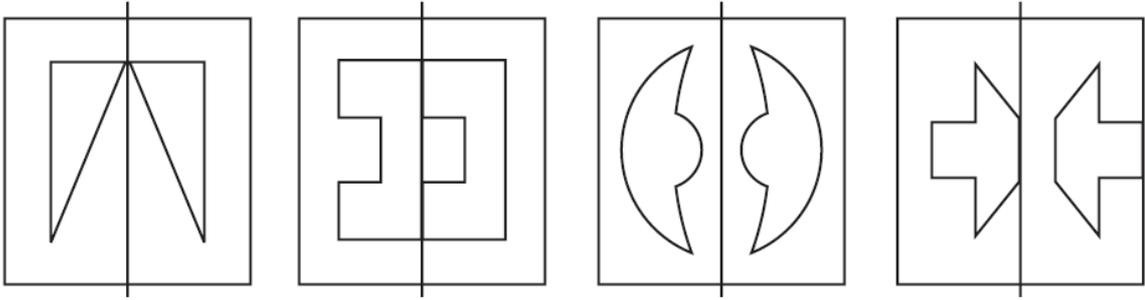
Triángulo escaleno



Triángulo equilátero

- El o los triángulos que no tienen ejes de simetría:.....
- El o los triángulos que tienen un eje de simetría:.....
- El o los triángulo que tienen dos ejes de simetría:.....
- El o los triángulo que tienen tres ejes de simetría:.....

6) Pinta naranja, las figuras que son simétricas, según su eje de simetría.



Desafío para genios como tú

Encierra la letra de la alternativa correcta.

1) Si se dobla una hoja y se dibuja en ella la mitad de una letra. Al recortar la hoja se forma la letra completa, como muestra la figura.

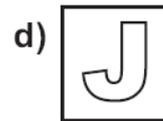
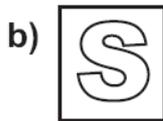


Hoja doblada



Recorte de la letra

¿Cuál de las siguientes letras se puede dibujar y cortar como la muestra?



2) La figura no simétrica es:

