



COLEGIO SIERRA MORENA I.E.D.

Código – CACSM - G

“Por una escuela activa, viva, planeada y proyectada al siglo XXI”

**FORMATO UNICO PARA PRESENTACIÓN DE GUÍA DE TRABAJO**

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS

SEDE: A

CORTE: TERCERO 3°

JORNADA: FDS

CICLO: II

**ASIGNATURA:** MATEMÁTICAS

**DOCENTE:** ANA LUCIA CASTRO ACOSTA

**Email:** [alcastro@educacionbogota.edu.co](mailto:alcastro@educacionbogota.edu.co)

TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LA GUÍA

TEMAS:

CONGRUENCIA Y SEMEJANZA DE FIGURAS, NUMEROS ROMANOS Y NUMEROS DECIMALES

**PÁGINA WEB:** [www.sierramorenafindesemana.jimdo.com](http://www.sierramorenafindesemana.jimdo.com)

LOGRO: Determinar si dos figuras Semejantes o congruentes

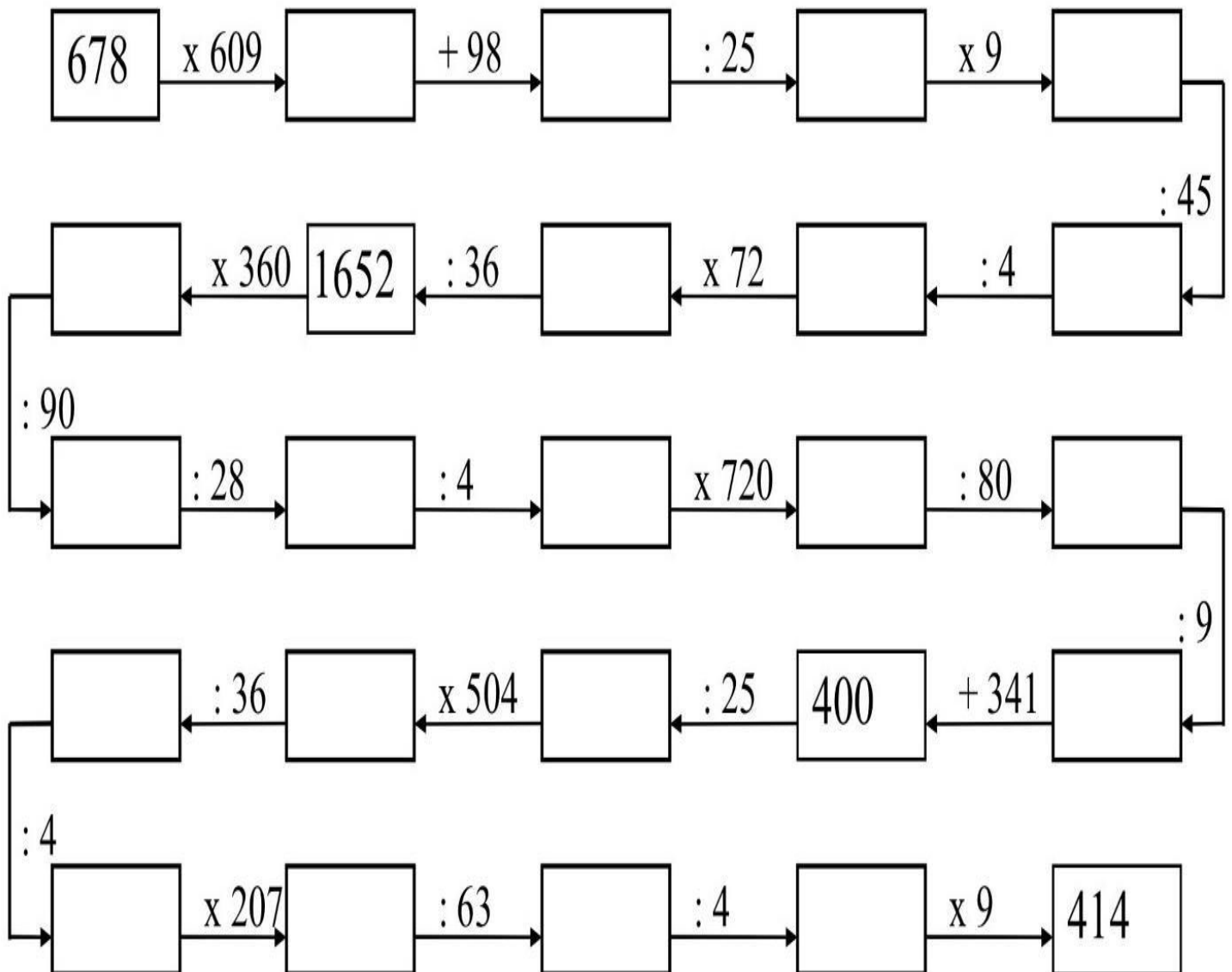
Afectivo:

Cognitivo:

Expresivo:

**APELLIDOS Y NOMBRES:**

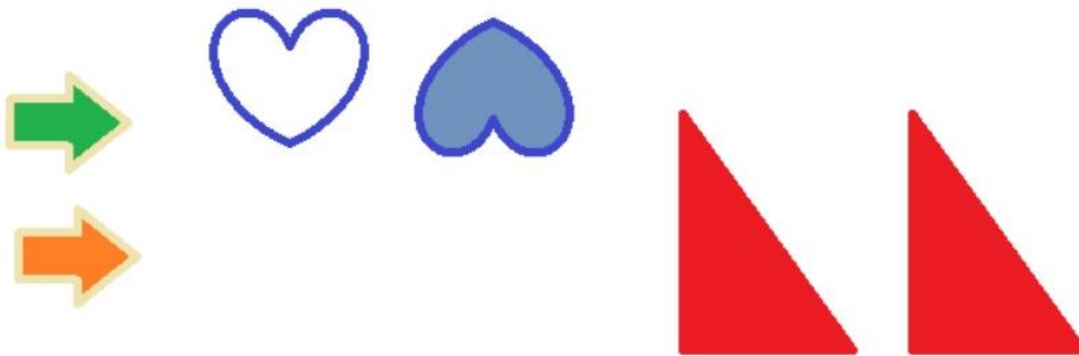
**CICLO: II -**



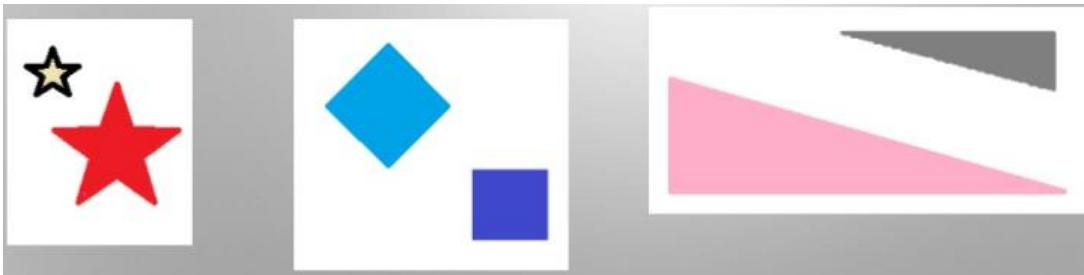
## 1. CONGRUENCIA Y SEMEJANZA DE FIGURAS

**CONGRUENCIA:** Dos figuras son congruentes si tienen la misma forma y tamaño. Aunque su orientación u orientación sean distintas. Se recortan las figuras y se coloca una encima de la otra daría figuras iguales.

**EJEMPLO:**



**SEMEJANZA:** Dos figuras son semejantes cuando tienen la misma forma, pero no necesariamente el mismo tamaño.



DOS FIGURAS SON:

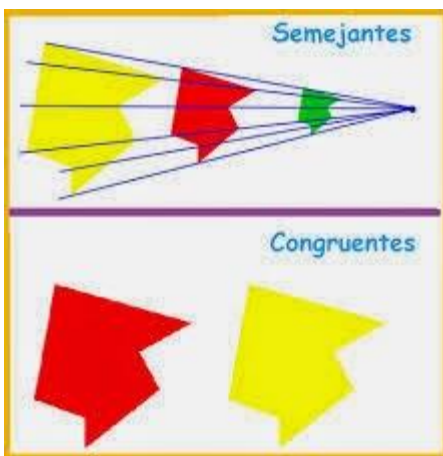
**SEMEJANTES SI:**

- Tienen la misma forma
- No tienen el mismo tamaño
- Sus ángulos son siempre iguales
- Son proporcionales

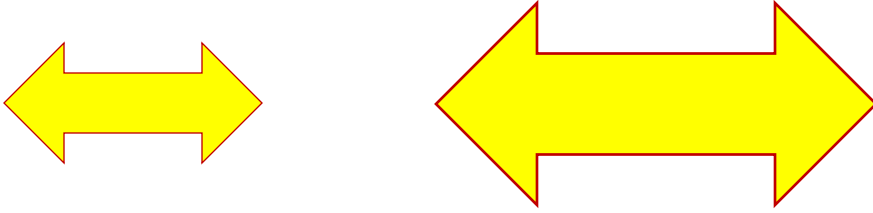
**CONGRUENTES SI:**

- \* Tienen la misma forma
  - \* Tienen el mismo tamaño
  - \* Sus medidas son iguales
  - \* Sus ángulos son iguales
- No importa su posición

**EJEMPLO:**



Dos figuras son **semejantes** si tienen la misma forma, pero no necesariamente el mismo tamaño, y sus lados correspondientes son proporcionales.  
Observa las siguientes figuras, son semejantes porque tienen la misma forma, pero su tamaño es diferente.

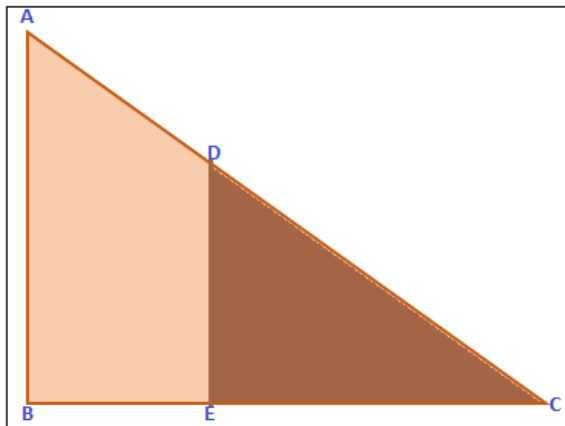


Dos figuras son **congruentes** si tienen el mismo tamaño y la misma forma.  
Observa las siguientes flechas, son congruentes porque tienen la misma forma y el mismo tamaño, a pesar de que su posición sea diferente.



### ACTIVIDAD 1:

1. Observa la figura y responde las siguientes preguntas justificando la respuesta:



- a. ¿Los triángulos ABC y DEC tienen la misma forma?

---

- b. ¿Los triángulos ABC y DEC son congruentes?

---

- c. ¿Los triángulos ABC y DEC son semejantes?

---

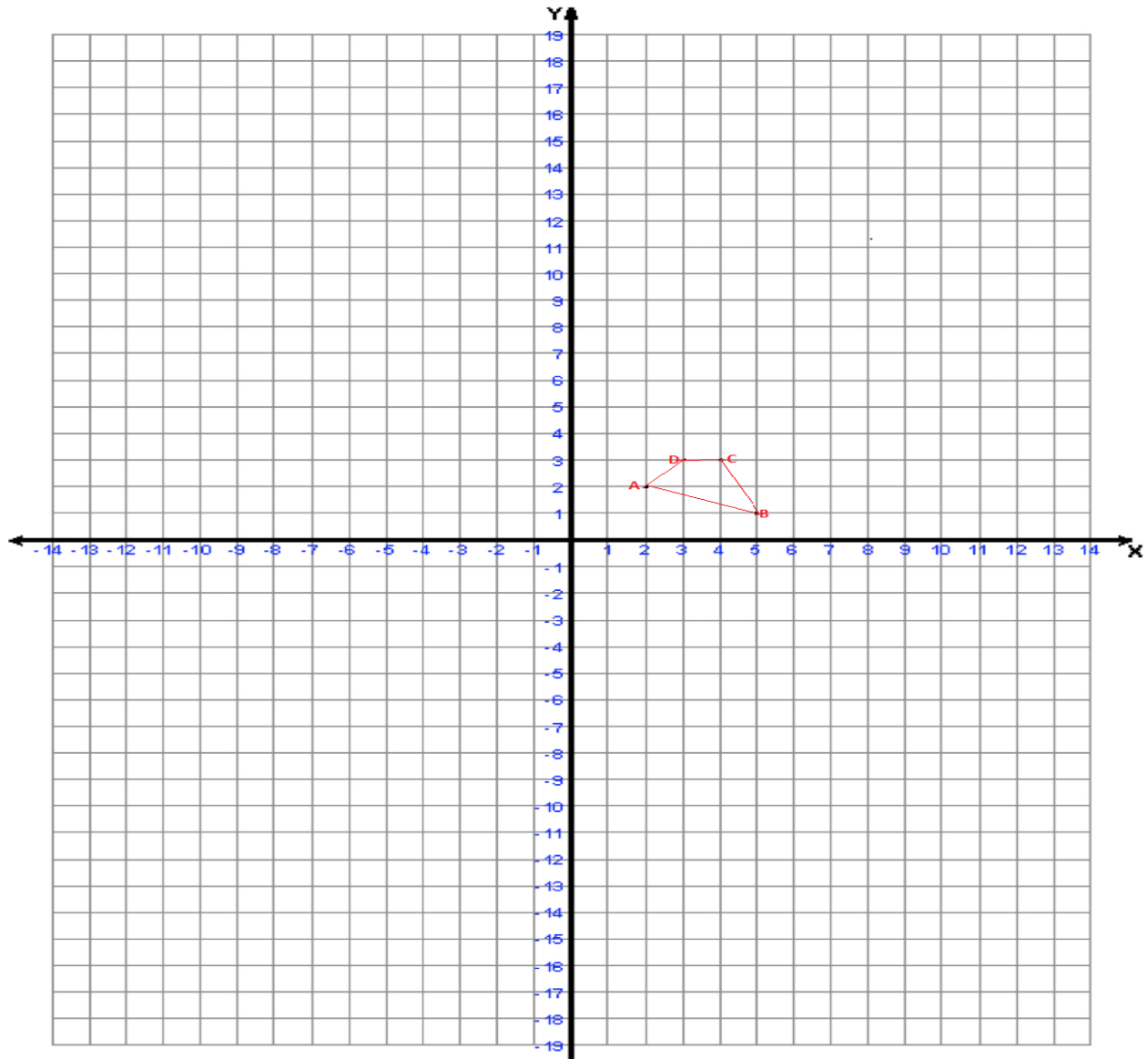
---

2. Ubica los siguientes puntos en el plano cartesiano y luego únelos con segmentos rectos hasta formar una figura cerrada. Luego realiza la transformación indicada y escribe las nuevas coordenadas de cada punto. Ubícalos en el mismo plano y une nuevamente los puntos para obtener la figura dada.

Coordenadas iniciales: A (2,1), B (5,1), C (4,3), D (3,3).

Transformaciones:

- En el punto A multiplica la primera y la segunda coordenada por 3
- En el punto B multiplica la primera coordenada por 2 y la segunda coordenada por 3
- En el punto C suma 5 a la primera coordenada y suma 3 a la segunda coordenada.
- En el punto D suma 4 a la primera coordenada y multiplica por 2 a la segunda coordenada.



- e. Compara las figuras obtenidas y escribe aquí tus conclusiones.

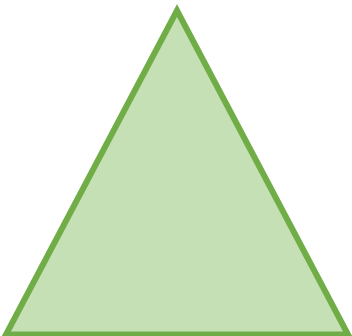
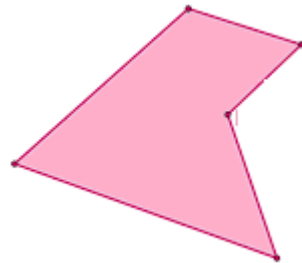
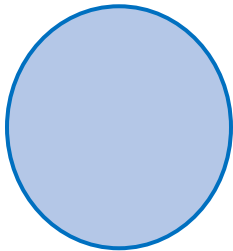
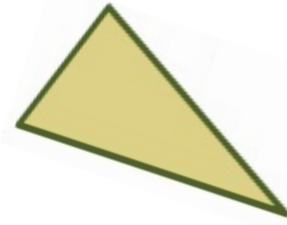
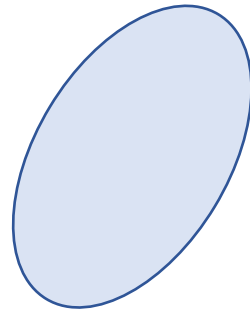
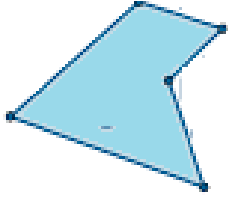
---

---

---

---

3. Une con una línea de color rojo las figuras que son semejantes.



## 2.- ANGULOS

### ¿Qué es un ángulo?

Un ángulo es la porción del plano comprendida entre dos semirrectas que tienen un origen común.

### Partes de un ángulo

En un plano, dos semirrectas con un origen común siempre generan dos ángulos.

En el dibujo podemos ver dos, el **A** y el **B**.

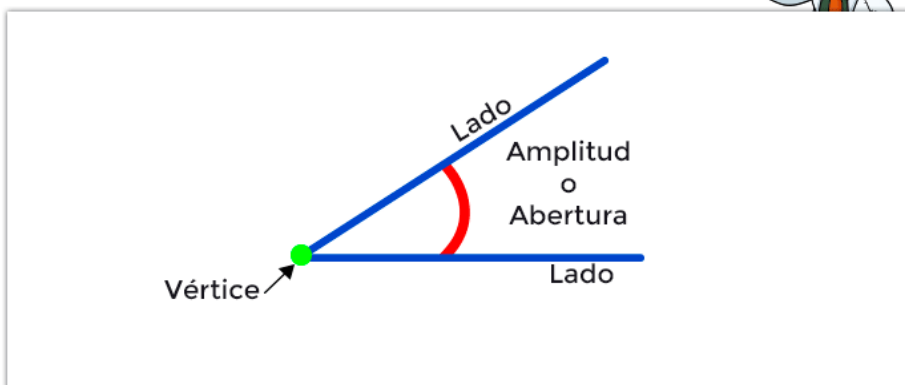
Están compuestos por **dos lados** y un **vértice** en el origen cada uno.



### TIPOS DE ÁNGULOS

Empezaremos diciendo que un **ángulo** está formado por dos **rectas secantes**: ambas coinciden en un punto al que llamamos **vértice**, y el resto de puntos pasan a formar lo que nombramos como lados. Los **ángulos** tienen una amplitud que se mide en grados gracias al **transportador** (que veremos en el punto siguiente). En la siguiente imagen lo verás mucho más claro.

#### PRESENTACIÓN DEL ÁNGULO



### Herramientas para la creación y medición de ángulos

A continuación, vamos a ver las herramientas que utilizamos tanto en la creación de los ángulos (regla, escuadra, cartabón y compás) como en la medición de los mismos (compás y transportador de ángulos).

Verás que todos son tremendamente útiles y fáciles de utilizar cuando sabemos cómo.

## La regla, la escuadra y el cartabón

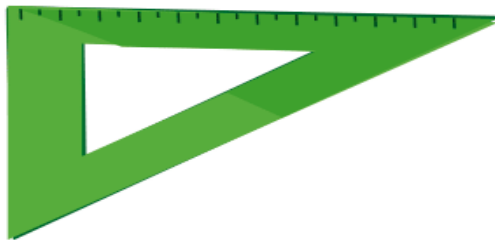
La principal herramienta y que nunca falta es la **regla**. Al principio, nos cuesta comprender que se mide comenzando por el cero y no por la esquinita; pero, en cuanto le cogemos el truco a lo de sujetar con una mano y trazar con la otra, se transforma en una aliada en cualquier asignatura. Llegando, con el tiempo, a convertirla en la vía de tren por la que circulan la **escuadra** y el **cartabón** para **rectas paralelas** o **perpendiculares** cuando no usamos los dos **triángulos** a la vez. La dificultad en cuanto a estos dos útiles suele estar más en diferenciarlos que en usarlos. Para salir de dudas, observa el siguiente esquema:

- **Escuadra:** es un **triángulo rectángulo e isósceles** porque tiene un **ángulo recto** y los otros dos iguales.
- **Cartabón:** es un **triángulo rectángulo también**, pero con los otros dos **ángulos** diferentes entre sí (suele ser más grande que la escuadra).

### HERRAMIENTAS DE DIBUJO



Cartabón



Escuadra



Regla



## El compás y el transportador de ángulos

Llega el turno del **compás** con sus dos brazos metálicos acabados uno en una aguja y el otro en material para escribir (grafito, tinta, una pintura, etc. depende del formato y las necesidades). Lo cierto es que, más que brazos parecen piernas que giran como las bailarinas y se mueven hacia los lados como robots. Gracias a él, medimos **ángulos**; trazamos **mediatrices** y **bisectrices**; movemos [figuras geométricas](#) en el papel; y hacemos cosas menos técnicas (pero no menos ciertas) como pincharnos, contorsionarnos, agujerear el estuche y pasarlo genial dibujando una **circunferencia** tras otra.

Cuando ya vamos siendo unos/as expertos/as en la Primaria, llega el momento de aprender a usar el **transportador de ángulos**: una semicircunferencia que recuerda al arco de los parques infantiles y con la que podemos quedarnos tan satisfechos/as de nosotros/as mismos/as como cuando conseguimos llegar de un lado a otro del arco sin caídas, heridas y moratones. En realidad, es otro instrumento graduado con el que, en lugar de trazar una **recta** o medir un **segmento**, dibujamos un **ángulo** o lo medimos.

## MÁS HERRAMIENTAS DE DIBUJO



Compás



Transportador



Estos materiales vamos comprándolos poco a poco y nos familiarizamos con ellos según practiquemos los dibujos y las medidas. De tal manera que, seguramente, cuando hemos hablado de ellos, han empezado a venirte a la cabeza conceptos y momentos vividos en clase de Matemáticas o en casa. Así que, como se ha dejado caer anteriormente, es el momento de saber si esos recuerdos (más cercanos o un poco más lejanos) son tan buenos que tenías razón en lo de “eso me suena”.

Los **ángulos**, al igual que los números o los **polígonos**, también pueden clasificarse. Podemos nombrar un **ángulo** según la abertura que tiene, por su posición con respecto a otro o por cuánto suman dicho **ángulo** con otro con el que comparte **vértice**.

### TIPOS DE ÁNGULOS SEGÚN SU MEDIDA

La clasificación de los ángulos según sus medida sería:

#### Ángulos agudos

- Son todos los ángulos con una amplitud menor de  $90^\circ$  ( $>90^\circ$ )

#### Ángulos rectos

- Son los ángulos que miden, exactamente,  $90^\circ$ .

#### Ángulos obtusos

- Son los ángulos que miden más de  $90^\circ$  y menos de  $180^\circ$  ( $>90^\circ$  y  $<180^\circ$ )

#### Ángulos llanos

- Son los ángulos que miden, exactamente  $180^\circ$ . A primera vista parecen una línea recta.



## Ángulos cóncavos

- Son los ángulos cuya amplitud es mayor de  $180^\circ$  y menor de  $360^\circ$  ( $>180^\circ$  y  $<360^\circ$ )

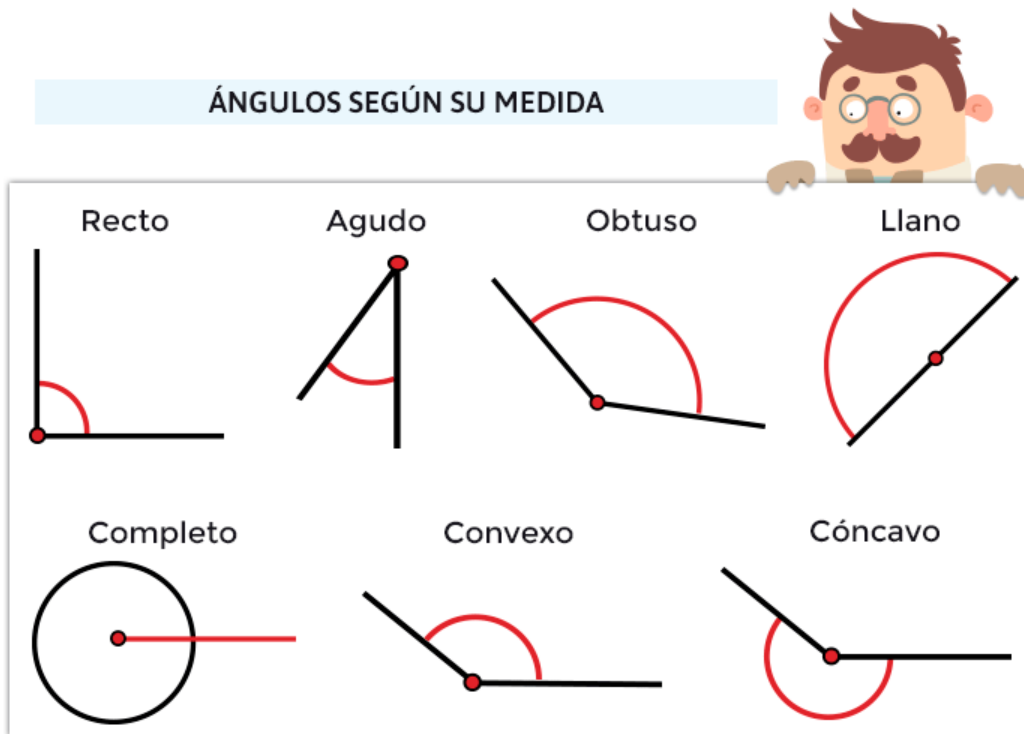
## Ángulos convexos

- Son los ángulos que miden entre  $0^\circ$  y  $180^\circ$  ( $>0^\circ$  y  $<180^\circ$ )

## Ángulos completos

- Un ángulo completo es el que mide, exactamente  $360^\circ$ . Parece una circunferencia.

En la siguiente imagen puedes ver un ejemplo de cada tipo de ángulo:



## TIPOS DE ÁNGULOS SEGÚN SU POSICIÓN

En esta clasificación se trata de ver un ángulo con respecto de otro. De tal manera que se pueden encontrar:

### Ángulos consecutivos

- Son dos ángulos que comparten un vértice y un lado. Es decir, tienen el vértice y uno de sus lados en común.

### Ángulos adyacentes.

- Son un tipo de ángulos consecutivos que suman entre los dos  $180^\circ$ .

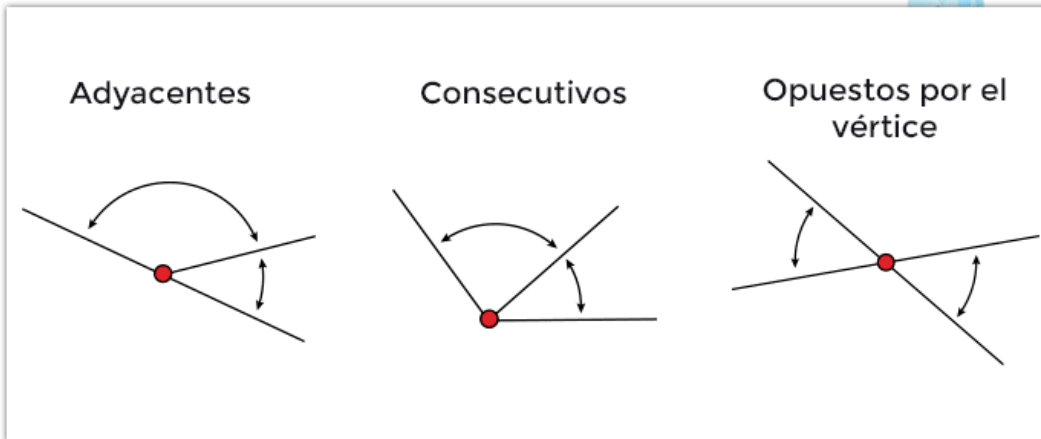
### Ángulos opuestos por el vértice

- Son dos ángulos que comparten el vértice, pero no comparten ninguno de sus lados.

Puedes ver un ejemplo de cada uno de ellos en la siguiente imagen:



## ÁNGULOS SEGÚN SU POSICIÓN



## TIPOS DE ÁNGULOS SEGÚN LA SUMA CON OTROS ÁNGULOS

En este caso, ya se tiene en cuenta lo que suman en la categoría anterior, pero en esta se hace más evidente y, un **ángulo** puede ser varias cosas a la vez. De esta forma, tenemos:

### Ángulos complementarios

- Son ángulos que suman  $90^\circ$  entre los dos.

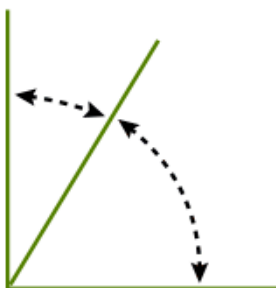
### Ángulos suplementarios

- Son ángulos que suman  $180^\circ$  entre los dos.

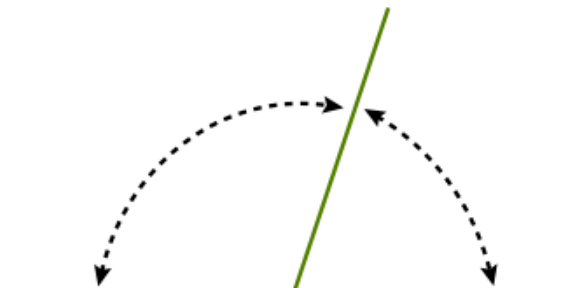


## ÁNGULOS SEGÚN LA SUMA CON OTROS ÁNGULOS

### Complementarios



### Suplementarios



ACTIVIDAD 2

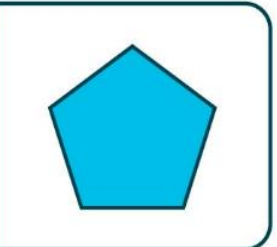
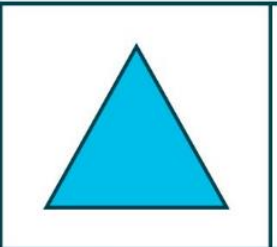
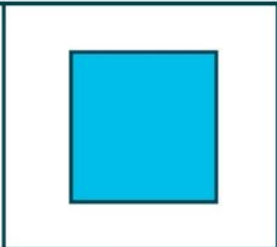
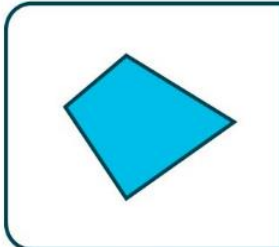
¿En qué reloj sus agujas forman un ángulo agudo?



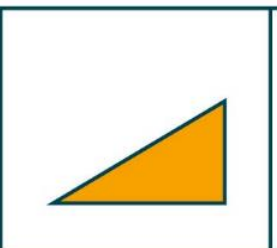
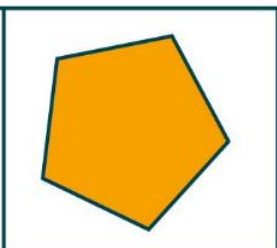
¿En qué reloj sus agujas forman un ángulo recto?



Indica cuál de estas figuras tiene 4 ángulos rectos.



Indica cuál de estas figuras tiene 5 ángulos obtusos.



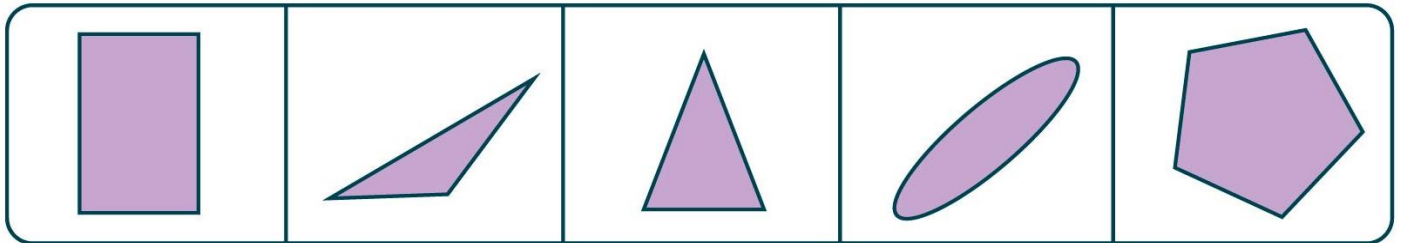
Indica cuál de estas figuras tiene 1 ángulo recto y 2 ángulos agudos.







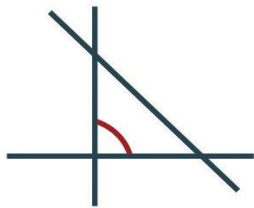

Indica cuál de estas figuras tiene 3 ángulos agudos.





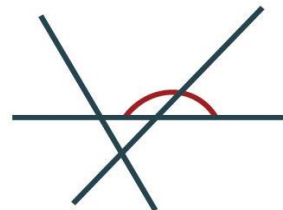



Señala cuánto mide el ángulo que se indica en las figuras


 95°

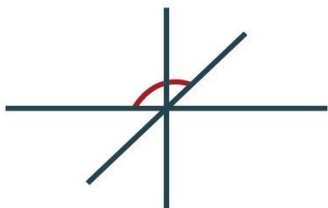
 90°

 45°

 60°

 190°

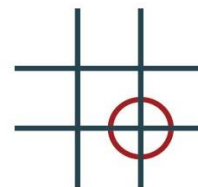
 360°

 120°

 180°

 180°

 235°

 135°

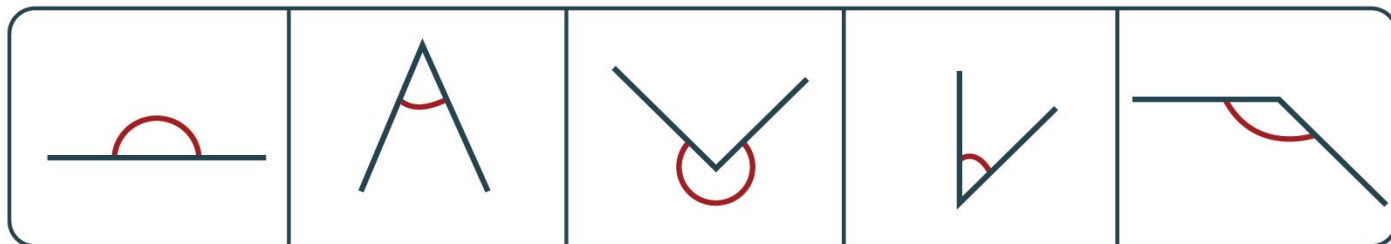
 75°

 360°

 180°

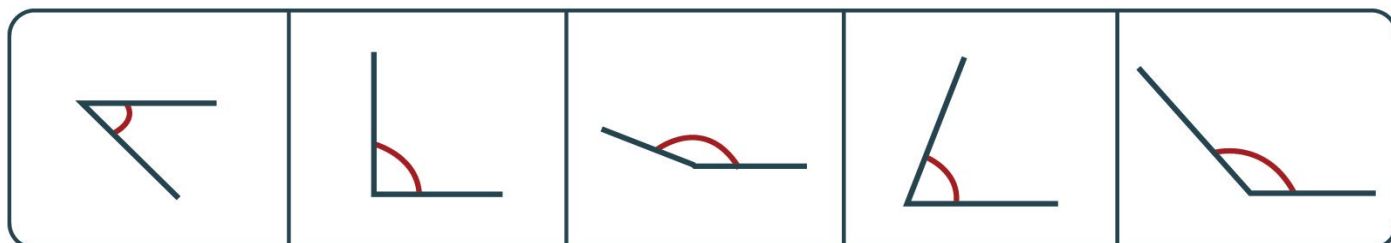
 0°

 100°

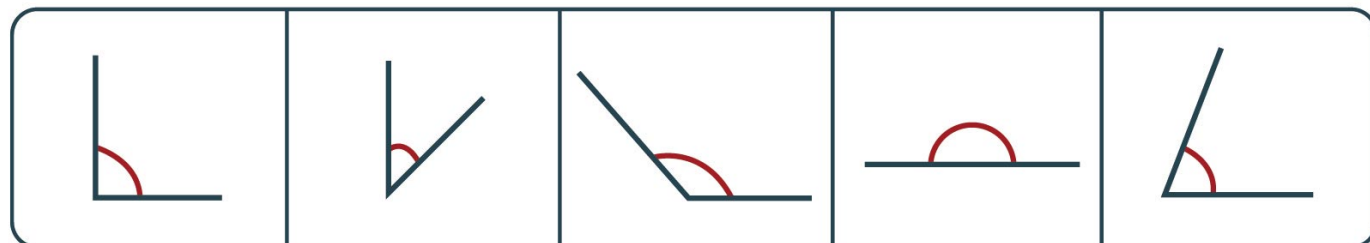
¿Cuál de estos ángulos crees que mide  $135^\circ$ ?



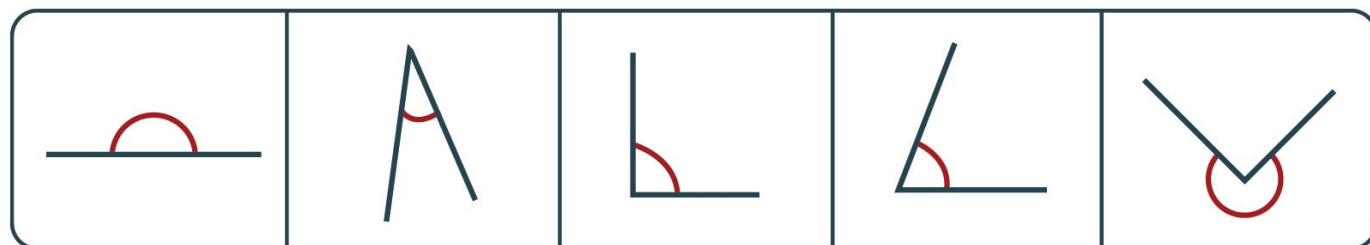
¿Cuál de estos ángulos crees que mide  $60^\circ$ ?



¿Cuál de estos ángulos crees que mide  $120^\circ$ ?



¿Cuál de estos ángulos crees que mide  $20^\circ$ ?



### 3. NUMEROS ROMANOS

Los **números romanos** son el sistema de numeración que se utilizan en el antiguo Imperio romano. Los símbolos de la numeración romana corresponden a letras, que representan diferentes valores y se suman o restan según su colocación, para poder expresar diferentes cifras. Actualmente, seguimos aprendiendo los números y **símbolos romanos en Primaria**, en los colegios, ya que hoy en día se sigue utilizando esta numeración en algunas ocasiones, como para hablar de siglos, nombrar a los reyes, o para denominar eventos que se celebran cada año.

Si nos remontamos un poco en la historia, sabremos que los números romanos o **sistema de numeración romana**, se basa en la numeración etrusca. La numeración etrusca era aditiva, es decir, que todos los símbolos se suman unos a otros. La numeración romana dio una vuelta más y evolucionó un paso más. En el caso de los romanos, los símbolos para representar los números suman, pero también restan. Por tanto, decimos que es un sistema sustractivo (es decir, que resta). Un sistema en el que algunos de los signos también restan, según su colocación.

La **numeración romana se representa con letras**. Cada una de las letras tiene asignado un valor, y los números se construyen uniendo estos símbolos, que, según unas reglas, suman o restan. ¿Cómo podemos saber las reglas para leer y escribir los números en romano? Las reglas para formar los números romanos hay que aprenderlas de memoria. Las reglas son sencillas, y una vez que las hemos aprendido, podemos transcribir cualquier cantidad de ordinal a romano.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

#### REGLAS

- Se **leen de izquierda a derecha**, y de mayor a menor.
- Un símbolo seguido de otro de igual o inferior valor: **suma**
- Un símbolo de valor menor a la izquierda de otro: **resta**
- Los símbolos **V, L, D siempre suman**. Nunca pueden estar a la izquierda de uno de mayor valor para restarse
- Los símbolos **I, X, C, M pueden repetirse hasta 3 veces** (siempre se suman). Solo se puede restar una vez.
- Los símbolos **V, L, D No pueden repetirse**
- Solo se puede **restar**:
  - \***I** se puede restar a **V** y **X**
  - \***X** se puede restar a **L** y **C**
  - \***C** se puede restar a **D** y **M**

#### Los símbolos

- 1 – I
- 5 – V
- 10 – X
- 50 – L
- 100 – C
- 500 – D
- 1000 – M

Para expresar diferentes cantidades con estos símbolos, debemos aprender las siguientes reglas, ya que la colocación incorrecta de cada una de estas letras o símbolos puede generar confusión y expresar un número equivocado. Ten en cuenta que algunos de los símbolos restan según su colocación. Las reglas para leer y escribir en números romanos son las que veremos a continuación. Conocer los conceptos de unidades, decenas y centenas es de gran ayuda a la hora de pasar de números arábigos a romanos. Estas [actividades con el ábaco](#) ayudarán a los niños que todavía no tengan claros los conceptos de unidad, decena y centena.

## REGLAS DE LOS SÍMBOLOS ROMANOS

- Los números romanos se leen de izquierda a derecha, y de mayor a menor.
- Cuando hay un símbolo seguido de otro de igual o inferior valor: suma.
- Si hay un símbolo de valor menor a la izquierda de otro: resta\*
- Los símbolos V, L, D siempre suman. Nunca pueden estar a la izquierda de uno de mayor valor para restarse.
- Algunos símbolos se pueden repetir hasta 3 veces. Estos símbolos son: I, D, C, M
- Los símbolos que se repiten siempre suman. Cualquiera de ellos solo se puede restar una vez.
- Hay símbolos que no se pueden repetir, estos son los múltiplos de 5: V, L, D.

\* Respecto al tercer punto: Si hay un símbolo de valor menor a la izquierda de otro, resta. Solo se pueden restar los símbolos múltiplos de 10 y la unidad (I). Los símbolos que se pueden restar, solo pueden hacerlo de la siguiente forma:

- I se puede restar a V y D. Ejemplo: 9 en números romanos: IX, 4 sería IV
- X se puede restar a L y C. Ejemplo: 90 en números romanos XC. 40 sería XL
- C se puede restar a D y M. Ejemplo, 900 se escribe CM, y 400 se escribe CD en símbolos romanos.

Por ejemplo, 99 en números romanos es XCIX. En el caso del número 99, en números romanos lo dividimos en dos partes. XC es 90 (a 100, le restamos 10, o lo que es lo mismo: XC). IX es 9 (al número 10 le restamos 1, o lo que es lo mismo: IX). Por tanto, el número 99 en símbolos romanos sería  $90 + 9 = 99$ .  $XC + IX = XCIX$ , 99.

1 - I

2 - II

3 - III

4 - IV

5 - V

6 - VI

7 - VII

8 - VIII

9 - IX

10 - X

11 - XI

12 - XII

13 - XIII

14 - XIV

15 - XV

16 - XVI

17 - XVII

18 - XVIII

19 - XIX

20 - XX

21 - XXI

22 - XXII

23 - XXIII

24 - XXIV

25 - XXV

26 - XXVI

27 - XXVII

28 - XXVIII

29 - XXIX

30 - XXX

31 - XXXI

32 - XXXII

33 - XXXIII

34 - XXXIV

35 - XXXV

36 - XXXVI

37 - XXXVII

38 - XXXVIII

39 - XXXIX

40 - XL

41 - XLI

42 - XLII

43 - XLIII

44 - XLIV

45 - XLV

46 - XLVI

47 - XLVII

48 - XLVIII

49 - XLIX

50 - L

51 - LI

52 - LII

53 - LIII

54 - LIV

55 - LV

56 - LVI

57 - LVII

58 - LVIII

59 - LIX

60 - LX

61 - LXI

62 - LXII

63 - LXIII

64 - LXIV

65 - LXV

66 - LXVI

67 - LXVII

68 - LXVIII

69 - LXIX

70 - LXX

71 - LXXI

72 - LXXII

73 - LXXIII

74 - LXXIV

75 - LXXV

76 - LXXVI

77 - LXXVII

78 - LXXVIII

79 - LXXIX

80 - LXXX

81 - LXXXI

82 - LXXXII

83 - LXXXIII

84 - LXXXIV

85 - LXXXV

86 - LXXXVI

87 - LXXXVII

88 - LXXXVIII

89 - LXXXIX

90 - XC

91 - XCI

92 - XCII

93 - XCIII

94 - XCIV

95 - XCV

96 - XCVI

97 - XCVII

98 - XCVIII

99 - XCIX

100 - C

ACTIVIDAD 3

Relaciona con flechas los siguientes números y símbolos:

5

7

1

10

4

8

3

6

9

2

VI

VIII

IV

V

III

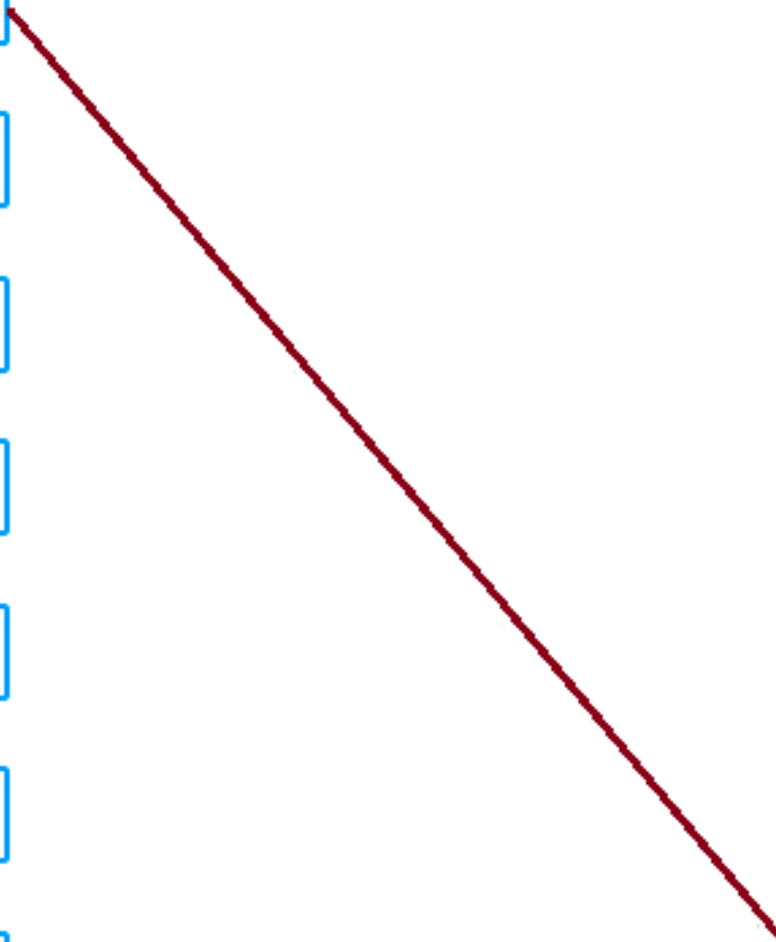
IX

II

X

I

VII





Relaciona con flechas los siguientes números y símbolos:

25

XVIII

18

VI

13

XIX

45

XLV

50

XXV

20

XIII

19

XXIX

6

L

29

XX

8

VIII



Escribe los siguientes números romanos:

93

**XCI**  
-----

20

-----

22

-----

38

-----

91

-----

16

-----

5

-----

69

-----

Escribe los siguientes números romanos:

56

-----

28

-----

34

-----

11

-----

29

-----

8

-----

70

-----

90

**XC**

-----

Escribe los siguientes números:

CCCXXI

**331**

CCVIII

XCII

DCCCIV

LXXVIII

LXIX

XCIV

CLX

Rodea o colorea la opción correcta:

DCI

506

161

601

CCCLVI

332

306

356

DCCCIX

808

804

809

CLXVII

162

157

167

DCCCXLV

845

645

735

CCXXXIX

236

219

239

VIII

7

8

9

XLVI

106

146

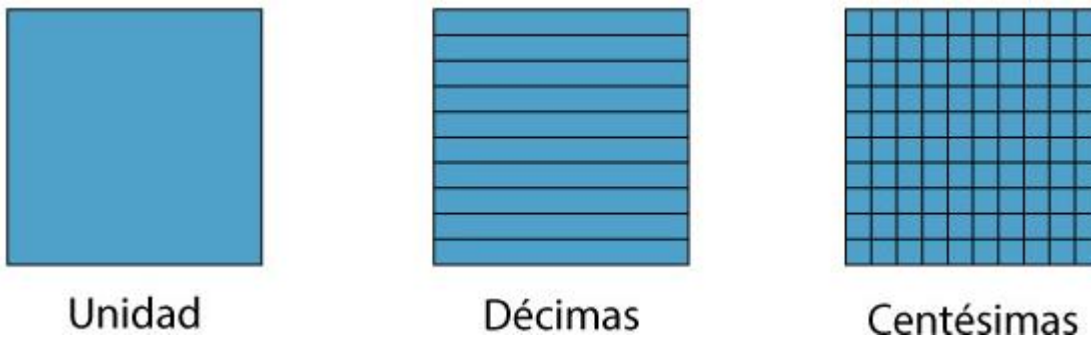
46

#### 4. NÚMEROS DECIMALES

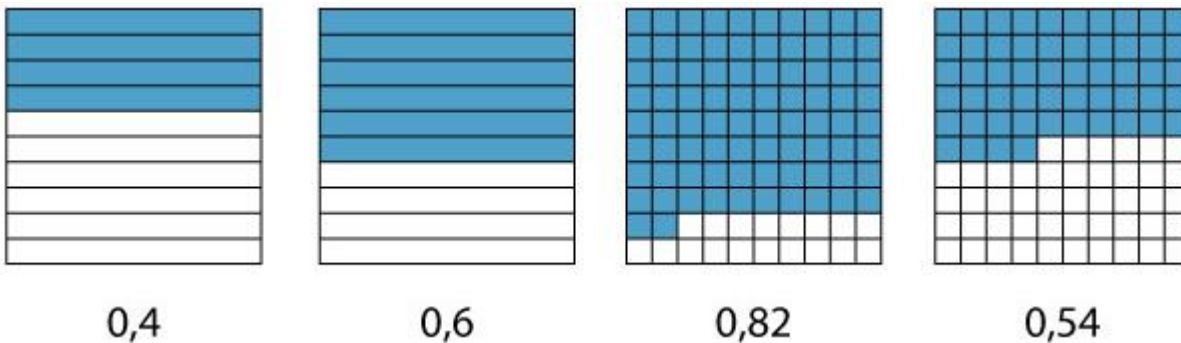
Los **números decimales** son números no enteros, es decir que tienen una parte que es menor que la unidad. Cada número decimal tiene una parte entera y una parte decimal que va separada por una coma. La parte decimal de los valores decimales se escribe a la derecha de la coma que la separa de las unidades.



Si dividimos el número entero, es decir la unidad, en 10 partes, tendremos 10 **décimas**. Si lo dividimos en 100 partes tendremos 100 **centésimas**. Y si lo dividimos en mil, 1000 **milésimas**. Vamos a verlo en este ejemplo gráfico:

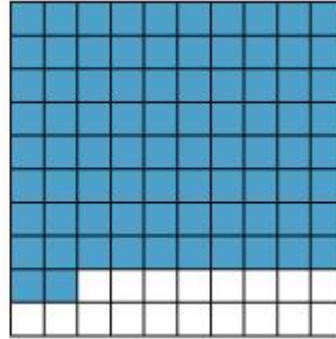
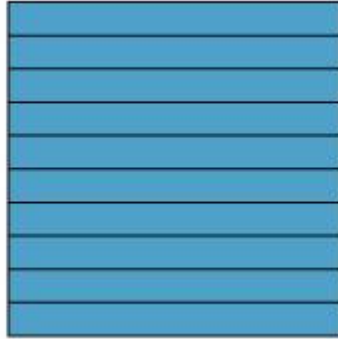
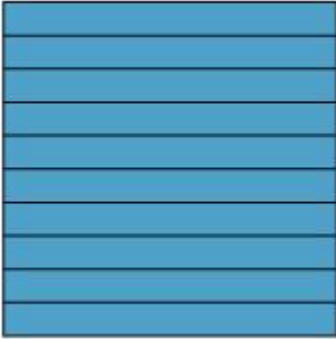


Vamos a ver unos ejemplos:



- En el primer cuadrado tenemos la unidad dividida en 10 partes iguales, por lo tanto, **décimas**. Hemos coloreado solo 4 de estas partes. Entonces tenemos 0 unidades y 4 décimas = 0,4.

- Segundo cuadrado: lo hemos dividido en 10 partes y hemos coloreado 6. Por lo tanto tenemos 0 unidades y 6 décimas = 0,6.
- En el tercer cuadrado hemos dividido la unidad en 100 partes, por lo que tenemos **centésimas**. Hemos coloreado 82 partes. Significa que tenemos 0 unidades y 82 centésimas, que es lo mismo que decir 0 unidades, 8 décimas y 2 centésimas = 0,82.
- Último cuadrado: tomamos 54 partes de las 100 en las que hemos dividido la unidad. Tenemos 0 unidades, 5 décimas y 4 centésimas = 0,54.



Tenemos 2 unidades y 82 centésimas = 2,82.

Tal vez todo esto que hemos explicado hasta ahora te recuerde lo que aprendimos con las **fracciones** (puedes repasarlo **aquí**). Y es que una fracción representa el número de partes que tomamos de una unidad dividida en partes iguales. Y es que los **números decimales y las fracciones están relacionados**. Vamos a verlo

#### 4.1 SUMA Y RESTA DE DECIMALES

Para **sumar o restar decimales** se colocan los números decimales uno debajo del otro, haciendo que coincidan las unidades en la misma columna. De esta manera, también tienen que coincidir las décimas, las centésimas... y la coma.

Vamos a restar  $9,756 - 8,27$ . Por lo tanto, tendremos que poner las unidades debajo de las unidades, las décimas debajo de las décimas, las centésimas debajo de las centésimas, y así con todos los números a restar, tal y como muestra la imagen.

**Ejemplo:**

u d c m    u d c	u d c m
9,756 - 8,27	9,756
	- 8,270
	-----
	1,486

Como 8,27 no tiene milésimas se puede poner un 0 para que nos sea más sencillo realizar la operación. Y ya podemos proceder a realizar la resta, escribiendo la coma en la misma posición. El resultado sería 1,486

Ahora vamos a sumar 6,654 más 20,4. Como en el ejemplo anterior, hacemos coincidir en la misma columna las unidades, las décimas, las centésimas, y todos los número que tengamos para sumar, tal y como nos muestra la imagen.

$$\begin{array}{r} 6,654 + 20,4 \quad + \quad 6,654 \\ 20,400 \\ \hline 27,054 \end{array}$$

Como 20,4 no tiene centésimas ni milésimas, ponemos en estos lugares un 0 para que nos sea más sencillo realizar la operación y procedemos a realizar la suma, poniendo la coma en la misma posición. El resultado sería 27,054

## SUMA

# Suma de decimales exactos

Ahora que estás familiarizado con el concepto de número decimal, puedes comenzar el estudio de las operaciones entre los mismos.

Sumar números decimales es exactamente igual que sumar números enteros. Lo más importante es tener en cuenta los valores posicionales. Observa el siguiente ejemplo, la suma .

### Paso 1:

Se ubican los números uno debajo del otro haciendo que sus **valores posicionales coincidan**. Para ello es posible guiarse por las comas, estas deben estar una bajo la otra, como en la siguiente imagen:

Recuerda que en caso de ser necesario, se pueden poner ceros a la derecha, en la parte decimal, o a la izquierda, en la parte entera, sin que se alteren los números.

$$\begin{array}{r} 56,345 \\ + 687,91 \\ \hline \end{array}$$



**Paso 2:**

Se comienza a sumar la columna de “*menos peso*”, es decir, la de **menor** valor posicional. En esta oportunidad hay cinco **milésimas** en un número y cero en el otro. Por lo tanto, la respuesta tendrá milésimas.

$$\begin{array}{r} 56,345 \\ + 687,910 \\ \hline \end{array}$$

**Paso 3:**

Se continúa con la próxima columna a la izquierda, **las centésimas**. En el primer número hay cuatro centésimas, y en el segundo una. El total de centésimas es .

$$\begin{array}{r} 56,345 \\ + 687,910 \\ \hline \end{array}$$

**Paso 4:**

La siguiente columna a sumar es la de las **décimas**. En este caso . Así que se pone el dos en la casilla de las décimas de la respuesta y se pasa el uno como acarreo a la siguiente columna de la izquierda.

$$\begin{array}{r} 56,345 \\ + 687,910 \\ \hline \end{array}$$

**Paso 5:**

Cuando se llega a la coma, se pone una coma exactamente debajo de las comas de los números que se están sumando:

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 56,345 \\
 + 687,91 \\
 \hline
 \phantom{+} \phantom{56,345},255
 \end{array}$$

**Paso 6:**

Ahora la columna de las **unidades**. Se suman las cantidades, más uno de acarreo, . Se pone el cuatro en la casilla de las unidades y se pasa el uno como acarreo a la siguiente columna.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 56,345 \\
 + 687,91 \\
 \hline
 \phantom{+} 4,255
 \end{array}$$

**Paso 7:**

Se continúa con la casilla de las **decenas**: , más uno que llevamos de acarreo . Se escribe un cuatro en la casilla de las decenas de la respuesta y se pasa un uno como acarreo a la siguiente casilla.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 56,345 \\
 + 687,91 \\
 \hline
 \phantom{+} 44,255
 \end{array}$$

**Paso 8:**

Finalmente se suma la columna de las **centenas**. En este caso hay cero centenas en el primer número y seis en el segundo: , más uno que se tiene de acarreo, :

$$\begin{array}{r}
 \phantom{+} 56,345 \\
 + 687,91 \\
 \hline
 \phantom{+} 744,255
 \end{array}$$

Se puede concluir de esta forma que el resultado es “setecientos cuarenta y cuatro, coma doscientos cincuenta y cinco”. Con este método también podrás sumar varios números decimales exactos como se hace en la suma convencional.

a **suma y resta con números decimales** es **exactamente igual que con números enteros**. Lo único que hay que vigilar es que cada tipo de cifra vaya en su columna:

Las centenas en la columna de centenas, las decenas en la de decenas, las unidades en la de unidades, las décimas en la de décimas, las centésimas en la de centésimas...

Vamos a ver un **ejemplo**:

$$234,43 + 56,7 + 23,145$$

C: centenas  
D: decenas  
U: unidades  
d: décimas  
c: centésimas  
m: milésimas

	C	D	U		d	c	m	
	2	3	4	,	4	3		
			5	6	,	7		
+			2	3	,	1	4	5
	3	1	4	,	2	7	5	

Podemos ver que todas las cifras van en su columna correspondiente.

También las comas van todas en la misma columna.

Un fallo que se suele cometer al operar con números decimales es alinear todos los números a la derecha:

	2	3	4	,	4	3		
			5	6	,	7		
+			2	3	,	1	4	5

Esta suma está mal escrita, ya que el 3 de la primera fila (centésima) lo estamos sumando con el 7 de la segunda fila (décima) y con el 5 de la tercera fila (milésima).

La operatoria, como hemos comentado, es exactamente igual que con números enteros:

	<u>Dec.</u>	<u>déc.</u>	<u>cent.</u>	
	↓	↓	↓	
2	,	3	2	
4	,	1	9	
+		1	1	
			1 1	

	<u>Dec.</u>	<u>déc.</u>	<u>cent.</u>	
	↓	↓	↓	
		1		
2	,	3	2	
4	,	1	9	
+		1	1	
			1	

	<u>Dec.</u>	<u>déc.</u>	<u>cent.</u>	
	↓	↓	↓	
		1		
2	,	3	2	
4	,	1	9	
+		1	1	
			6	1

	<u>Dec.</u>	<u>déc.</u>	<u>cent.</u>		
	↓	↓	↓		
		1			
2	,	3	2		
4	,	1	9		
+		1	1		
			7	6	1

Puede ocurrir, como en el ejemplo, que en la suma o en la resta haya algún número que no lleve todas las cifras decimales (por ejemplo, el tercer número del ejemplo no lleva centésimas), en este caso operamos como si en su lugar hubiera un 0.

La resta, al igual que la suma, funciona exactamente igual que con números enteros.

Como hemos indicado anteriormente, si algún número no lleva todas sus cifras decimales (en este ejemplo, el primer número 157,83 no lleva milésimas) se opera como si en su lugar hubiera un 0.

	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>U</u>	<u>d</u>	<u>c</u>	<u>m</u>
	1	5	7	,	8	3
-		4	8	,	0	9
	1	0	9	,	7	3
					8	

## ACTIVIDAD 4

1. Resolver las siguientes operaciones:

1)  $559,34 + 98,21 =$

2)  $273,98 + 6763,11 =$

3)  $1587,55 + 63987,441 =$

4)  $9283,33 + 21,112 =$

5)  $9753,5 + 98,00124 =$

6)  $7654,332 - 234,55 =$

7)  $145,22 - 44,67 =$

8)  $8776,55 - 444,568 =$

9)  $132,332 - 44,12 =$

10)  $88765,77 - 3342,101 =$

11)  $7654,332 + 234,55 =$

12)  $145,22 + 44,67 =$

13)  $8776,55 + 444,568 =$

14)  $132,332 + 44,12 =$

15)  $88765,77 + 3342,101 =$

16)  $554,1 - 22,334 =$

17)  $8765,22 - 7765,33 =$

18)  $354,12 - 234,98 =$

19)  $558,02 - 145,98 =$

20)  $11991,99 - 1253,88 =$

## BIBLIOGRAFIA

GOOGLE.COM

AULA FACIL.COM

[www.edufichas.com](http://www.edufichas.com)