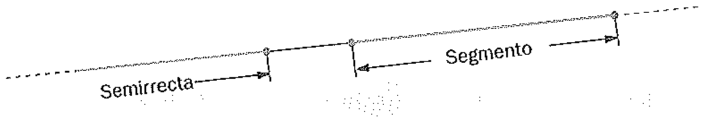
ACTIVIDADES DE PENDIENTES DE 1ESO MATEMÁTICAS

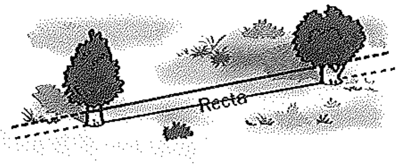
TRIMESTRE 3

5. Geometría

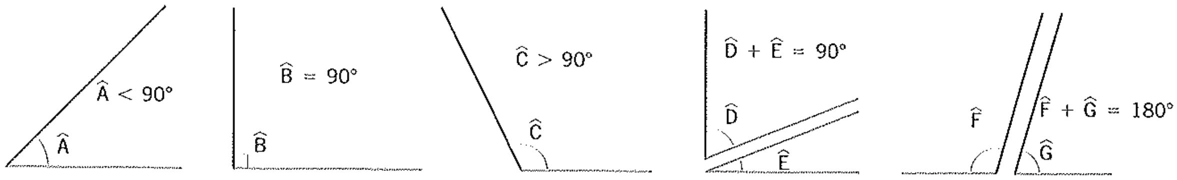
1 Puntos, rectas, segmentos y ángulos

- Una **recta** es la línea que recorre la distancia más corta entre dos puntos.



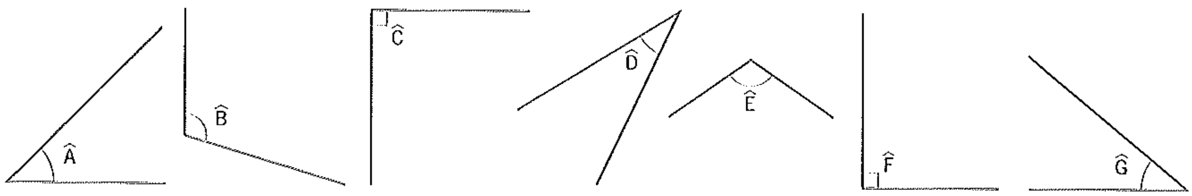


- Un **ángulo** es la región comprendida entre dos semirrectas con un punto común. Los ángulos se miden en **grados** (°). Cada grado se divide en 60 **minutos** (′), y cada minuto, en 60 **segundos** (″).



Ángulo agudo — Ángulo recto — Ángulo obtuso — Ángulos complementarios — Ángulos suplementarios

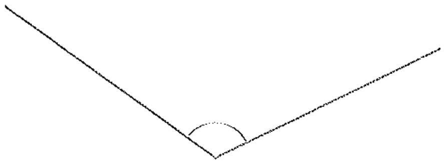
179 ***Indica qué tipo de ángulo es cada uno de estos.***



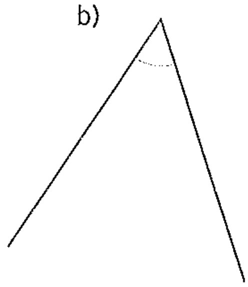
Ángulos agudos: $\boxed{\hat{A}, \hat{D} \text{ y } \hat{G}}$ *Ángulos obtusos:* $\boxed{\hat{B} \text{ y } \hat{E}}$ *Ángulos rectos:* $\boxed{\hat{C} \text{ y } \hat{F}}$

180 Mide los siguientes ángulos con un transportador e indica de qué tipo son.

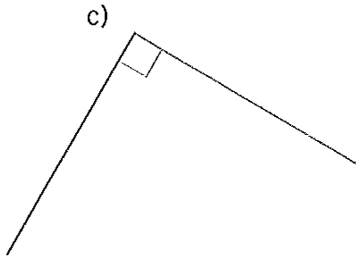
a)



b)



c)



181 Indica si los ángulos de cada pareja son complementarios.

Ejemplo 37° y 63°: no, porque su suma es 37 + 63 = 100 ≠ 90.

a) 20° y 70°

b) 18° y 72°

c) 45° y 45°

d) 60° y 120°

182 Indica si los ángulos de cada pareja son suplementarios.

Ejemplo 40° y 140°: sí, porque su suma es de 180°.

a) 120° y 70°

b) 110° y 90°

c) 85° y 95°

d) 25° y 155°

183 Une mediante una doble flecha los ángulos que sean complementarios.

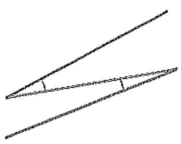
43°	22°	18°	32°	63°
72°	68°	47°	27°	58°

184 Une mediante una doble flecha los ángulos que sean suplementarios.

100°	55°	120°	75°
60°	105°	80°	90°
125°	25°	90°	155°

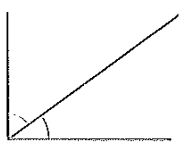
185 Señala los apartados en los que se han representado ángulos consecutivos.

Ejemplo

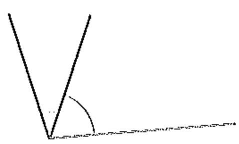


No, porque aunque tienen un lado en común, su vértice no es común.

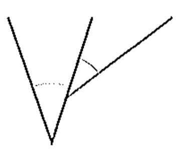
a)



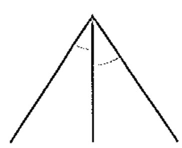
b)



c)

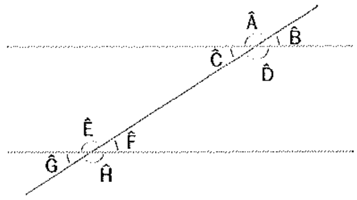


d)



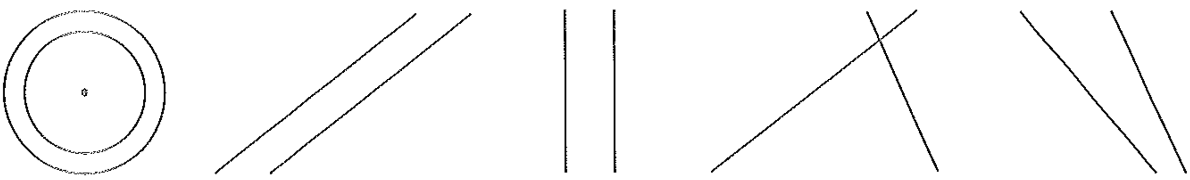
2 Paralelas y perpendiculares

- Dos rectas que no se cortan en el plano se llaman **paralelas**. Dos que se cortan se llaman **secantes**.
- Si dos rectas se cortan formando un ángulo recto (90°), se dice que son **perpendiculares**.
- En la siguiente figura, los ángulos señalados cumplen estas propiedades:
  - Los ángulos $\widehat{A}$ y $\widehat{D}$ y los ángulos $\widehat{E}$ y $\widehat{H}$ se llaman **opuestos por el vértice** y miden lo mismo.
  - Los ángulos $\widehat{C}$ y $\widehat{F}$ se llaman **alternos internos** y miden lo mismo.
  - Los ángulos $\widehat{B}$ y $\widehat{G}$ se llaman **alternos externos** y miden lo mismo.



186 ***Indica si son paralelas las siguientes líneas.***

a) b) c) d) e)



Solo son paralelas las rectas de b) y c). Las de a) no son rectas, las de d) se cortan y las de e) se cortan si las prolongamos

187 Indica con flechas la posición relativa que muestran los siguientes elementos.

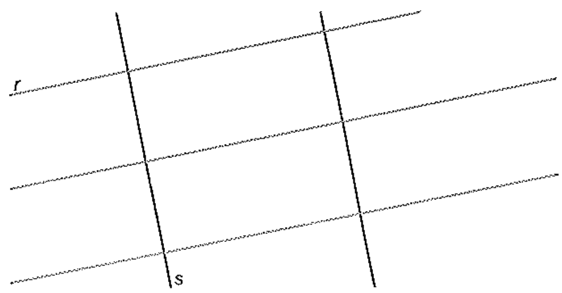
Los radios de una rueda de bicicleta	
Las calles de una piscina	Paralelas
Unas tijeras abiertas	Perpendiculares
Los bordes de una mesa	Secantes (no perpendiculares)
Las aspas de un generador eólico	

188 Señala lo que se indica a continuación en el dibujo de la derecha.

a) Con una *A*, las rectas paralelas a *r*.

b) Con una *B*, las rectas paralelas a *s*.

c) Con una *C*, las rectas perpendiculares a *r*.



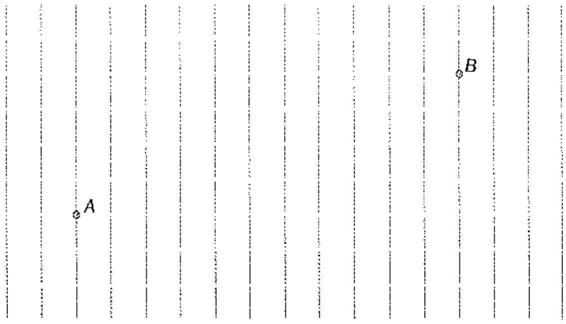
189 Dibuja en la cuadrícula lo siguiente.

a) Una recta *r* que no pase por *A* ni por *B*.

b) Una recta *s* paralela a *r* que pase por *A*.

c) Una recta *t* perpendicular a *r* que pase por *B*.

d) ¿Cómo son entre sí las dos últimas rectas que has dibujado?

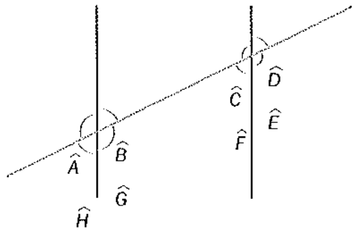


190 Identifica en la siguiente figura estas parejas de ángulos.

a) Alternos externos

b) Alternos internos

c) Opuestos por el vértice



191 Si el ángulo $\widehat{A}$ del ejercicio anterior mide 140°, ¿cuánto miden los demás ángulos?

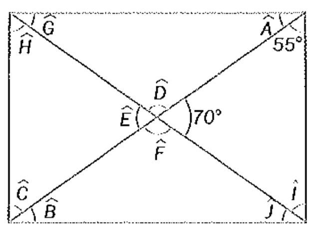
192 Calcula cuánto miden los ángulos de la siguiente figura.

Ejemplo $\widehat{A} = 90 - 55 = 35°$

$\widehat{B}$ = $\widehat{C}$ = $\widehat{D}$ =

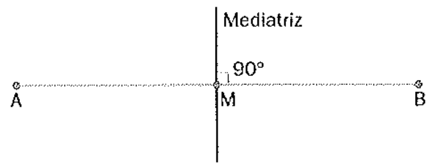
$\widehat{E}$ = $\widehat{F}$ = $\widehat{G}$ =

$\widehat{H}$ = $\widehat{I}$ = $\widehat{J}$ =

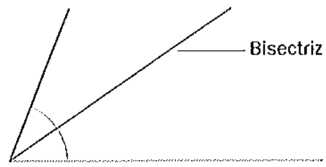


3 Rectas especiales: mediatriz y bisectriz

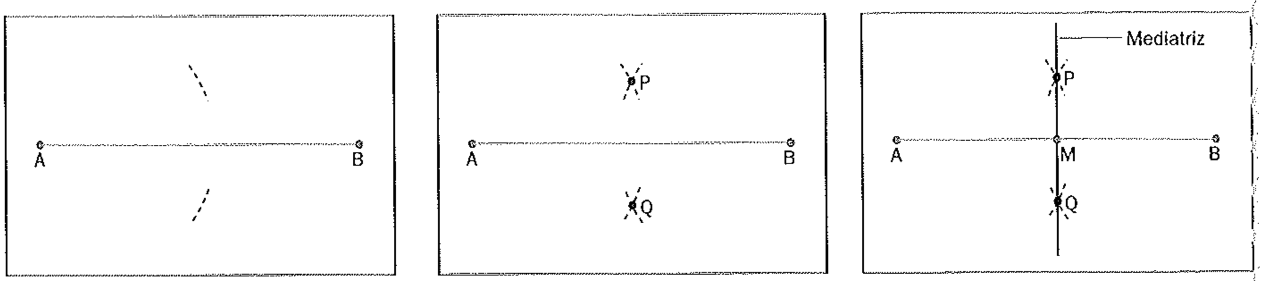
- La **mediatriz** de un segmento es la recta perpendicular al mismo que pasa por su punto medio, *M*. Divide el segmento en dos segmentos iguales.



- La **bisectriz** de un ángulo es la recta que pasa por su vértice y lo divide en dos ángulos iguales.



193 ***Traza la mediatriz del segmento* AB.**

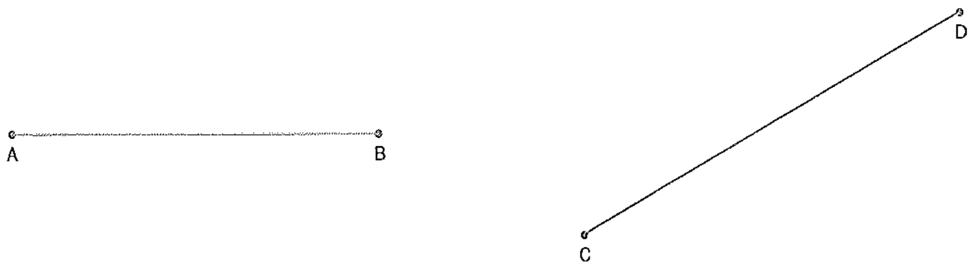


Pincha el compás en A *con una abertura mayor que la mitad de* AB *y traza dos arcos.*

Con la misma abertura del compás, traza otros dos arcos desde B, *que cortan a los anteriores en* P *y* Q.

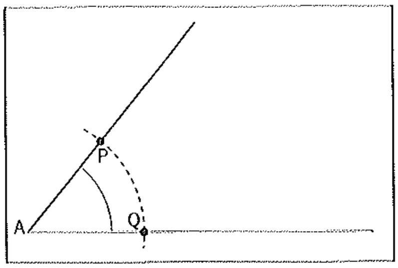
Traza la mediatriz uniendo los puntos P *y* Q. *El punto* M *divide* AB *en dos partes iguales.*

194 Traza la mediatriz de estos segmentos.

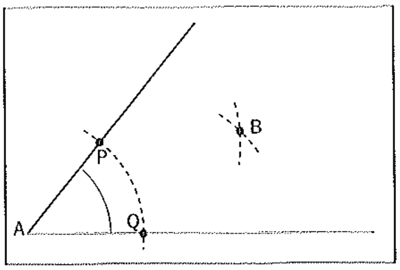


195 La recta *r* es la mediatriz de un segmento *AB* de 4 centímetros. Dibuja el segmento *AB*. ¿Puede haber más de un segmento que cumpla esa condición?

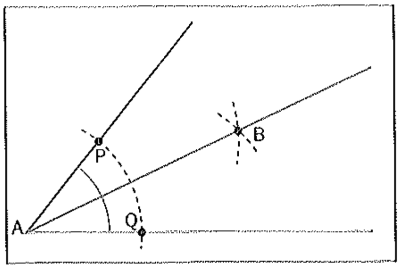
196 *Traza la bisectriz del ángulo A.*



Pincha el compás en el vértice del ángulo y traza un arco cortando los lados en los puntos P y Q.

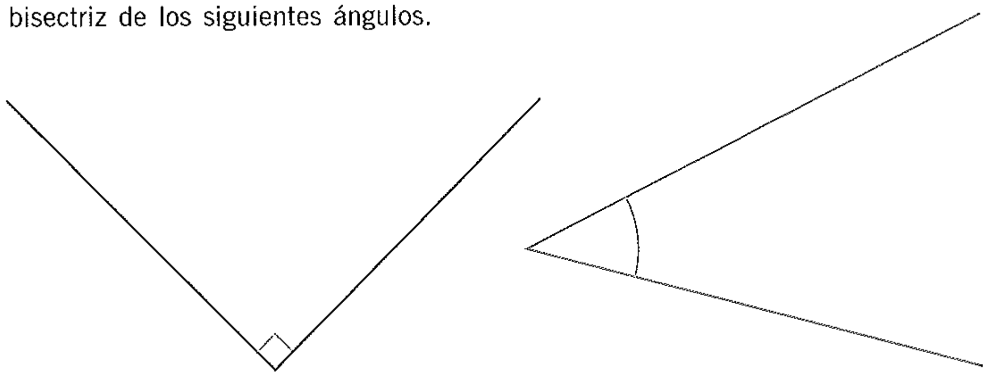


Traza otros dos arcos pinchando sucesivamente en P y en Q. Estos arcos se cortan en B.

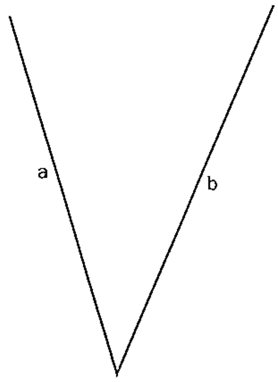


Traza la bisectriz uniendo B con el vértice, A. La bisectriz divide el ángulo en dos ángulos iguales.

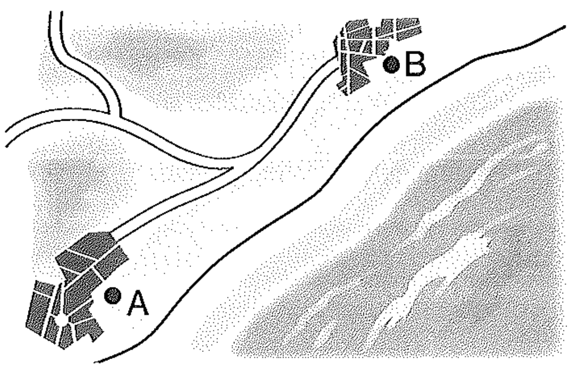
197 Traza la bisectriz de los siguientes ángulos.



198 La semirrecta *b* es la bisectriz de un ángulo de 80° que tiene a *a* como uno de sus lados. Dibuja el otro lado usando un transportador de ángulos.



199 Dos ciudades, *A* y *B*, quieren construir conjuntamente un puerto marítimo que equidiste de ambas. Traza los elementos necesarios para indicar sobre el dibujo dónde habría que construirlo.

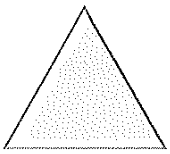


4 Los triángulos: clasificación

- Los **triángulos** son polígonos de tres lados. Sus ángulos suman 180° y su lado mayor debe medir menos que la suma de los otros dos.

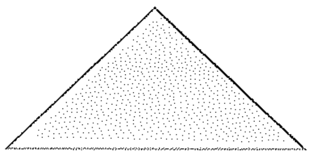
- Se clasifican en:

Equiláteros



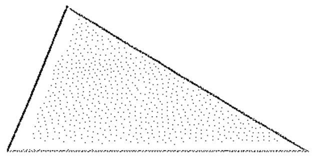
Tienen los tres lados iguales.

Isósceles



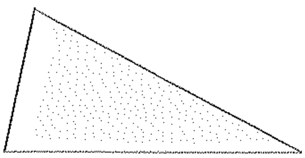
Tienen dos lados iguales.

Escalenos



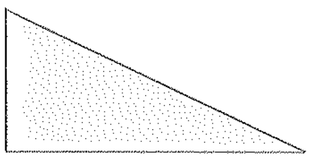
Tienen los tres lados distintos.

Acutángulos



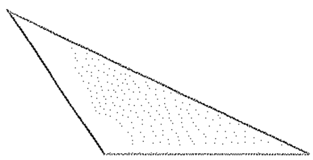
Tienen los tres ángulos agudos.

Rectángulos



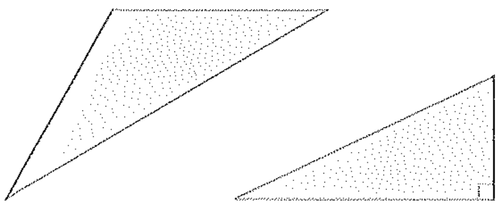
Tienen un ángulo recto.

Obtusángulos

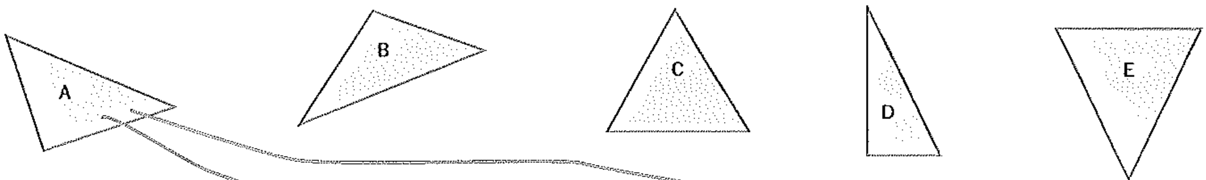


Tienen un ángulo obtuso.

200 ***Dibuja un triángulo isósceles obtusángulo y otro que sea escaleno rectángulo.***

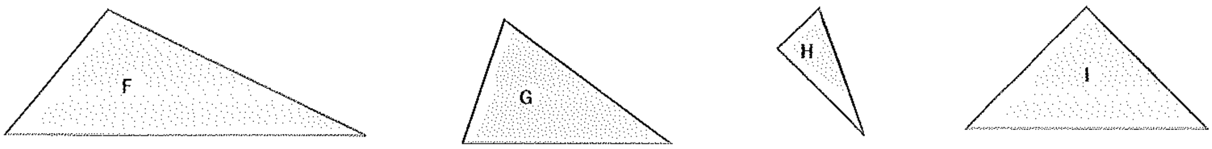


201 Clasifica por sus lados y ángulos los siguientes triángulos.



Equilátero Isósceles Escaleno

Acutángulo Rectángulo Obtusángulo



202 ¿Podrías formar un triángulo con segmentos de estas medidas?

Ejemplo 3, 5 y 9 centímetros. No, porque el lado mayor mide 9 cm, y 9 no es menor que la suma de los otros dos lados, 3 + 5.

a) 5, 7 y 11 cm

b) 25, 55 y 15 cm

c) 12, 22 y 16 cm

203 Calcula el ángulo que faltaría para formar un triángulo junto con estos otros dos ángulos.

Ejemplo 25°, 40°; Como los tres ángulos deben sumar 180°, si $\widehat{A}$ es el ángulo que falta, se cumplirá que $25 + 40 + \widehat{A} = 180 \Rightarrow \widehat{A} = 180 - 25 - 40 = 115$; $\widehat{A} = 115°$

a) 50°, 50°

b) 43°, 72°

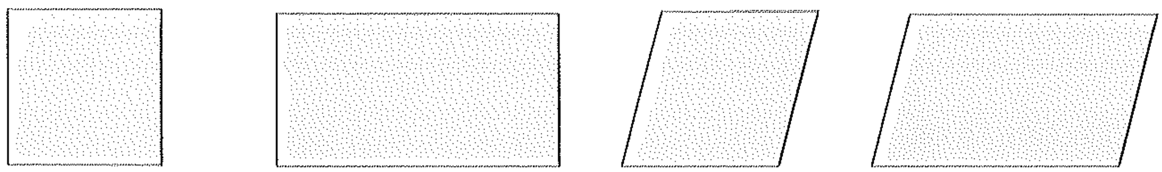
c) 100°, 75°

204 David quiere comprar un terreno de forma triangular. El vendedor le asegura que los lados del terreno miden 130, 180 y 330 metros, pero David quiere medirlo él mismo, ya que no se fía. ¿Por qué?

5 Cuadriláteros

Los **cuadriláteros** son polígonos de cuatro lados. Se clasifican en:

Paralelogramos: lados opuestos paralelos



Cuadrado: los cuatro lados y ángulos iguales.

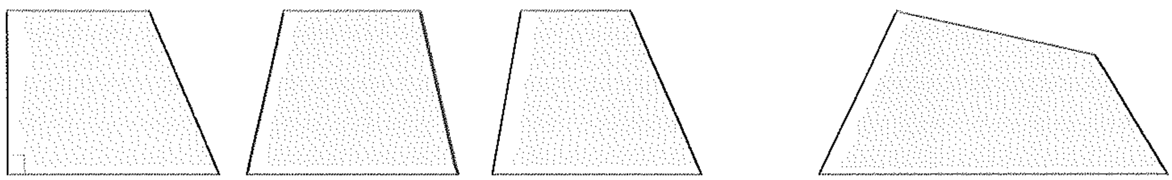
Rectángulo: los cuatro ángulos iguales.

Rombo: los cuatro lados iguales.

Romboide: los lados opuestos iguales.

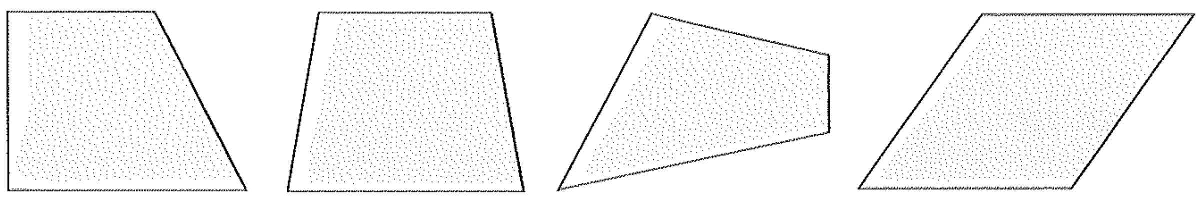
Trapecios: dos lados paralelos

Trapezoides: ningún lado paralelo



Trapecio rectángulo **Trapecio isósceles** **Otros trapecios**

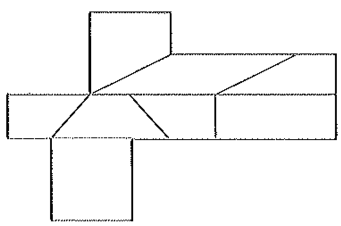
205 ***Dibuja un trapecio rectángulo, un trapecio isósceles, un trapezoide y un rombo.***

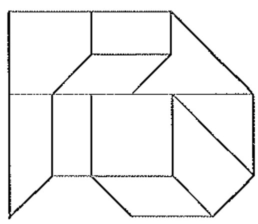


Trapecio rectángulo *Trapecio isósceles* *Trapezoide* *Rombo*

206 Dibuja un rombo de diagonales 3 y 6 centímetros.

207 Observa las siguientes figuras y colorea de azul los paralelogramos que encuentras y de rojo los demás cuadriláteros.

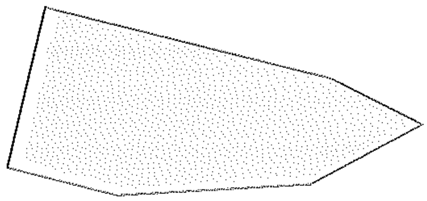




6 Polígonos

- Los **polígonos** son figuras planas, cerradas, cuyos lados son segmentos. Pueden clasificarse en:
  - **Triángulo** (3 lados), **cuadrilátero** (4 lados), **pentágono** (5 lados), **hexágono** (6 lados)...
  - **Regular** (si sus lados y ángulos son iguales) o **irregular** (en cualquier otro caso).
- Las **diagonales** son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos de un polígono.

208 ¿Qué tipo de polígono es este? Traza sus diagonales.



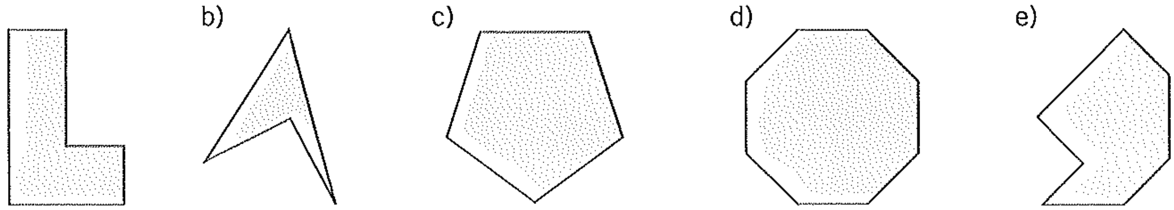
209 Dibuja los siguientes polígonos y traza en cada uno de ellos sus diagonales.

a) Hexágono

b) Decágono

210 Une con flechas los siguientes polígonos con sus nombres.

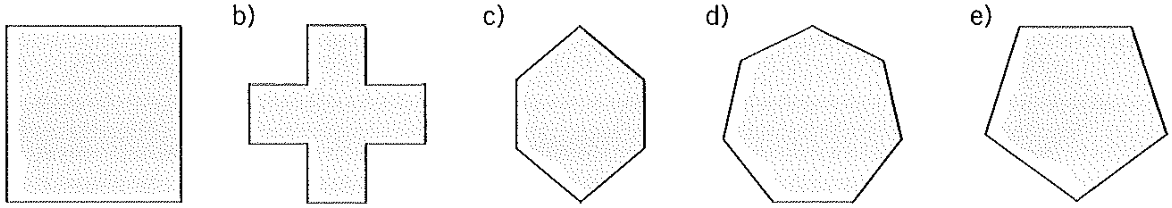
a) b) c) d) e)



Cuadrilátero Pentágono Hexágono Heptágono Octógono

211 Indica cuáles de estos polígonos son regulares.

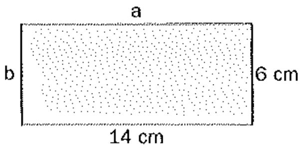
a) b) c) d) e)



7 Fronteras: perímetros de polígonos

El **perímetro** de un polígono es la suma de las longitudes de sus lados. Si un polígono es **regular**, su perímetro se obtiene multiplicando el número de lados por la longitud del lado.

212 ***Calcula el perímetro de este rectángulo.***

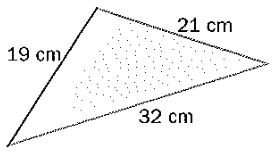


Al ser un rectángulo, el lado a *mide también 14 cm, y el* b, *6 cm. Por tanto, el perímetro del rectángulo es:*

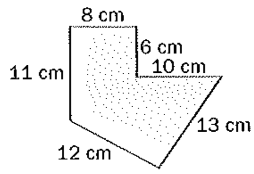
$$p = 6 + 14 + 6 + 14 = \boxed{40\ cm}$$

213 Calcula el perímetro de estos polígonos.

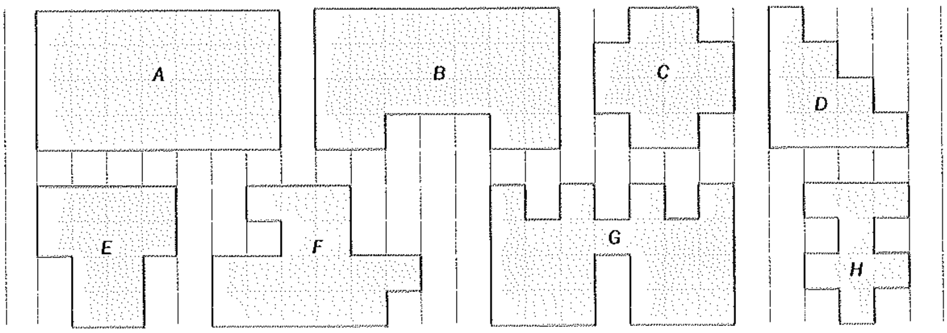
a)



b)



214 Calcula el perímetro de las siguientes figuras si cada lado de la cuadrícula mide 5 milímetros.

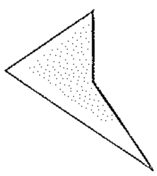


a) b) c) d)

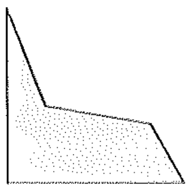
e) f) g) h)

215 Mide los lados de las siguientes figuras y calcula su perímetro.

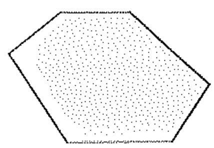
a)



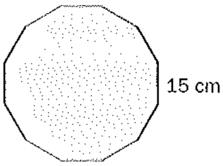
b)



c)



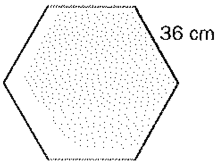
216 ***Calcula el perímetro de un dodecágono regular de 15 centímetros de lado.***

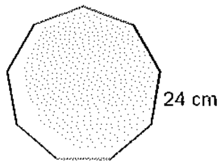


El dodecágono regular tiene 12 lados iguales, en este caso, de 15 cm. Por tanto, su perímetro mide:

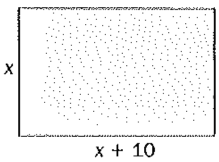
$$p = 12 \cdot 15 = \boxed{180\ cm}$$

217 ¿Cuánto mide el perímetro de las siguientes figuras regulares?

a) 

b) 

218 ***En un rectángulo de 92 centímetros de perímetro, la base mide 10 centímetros más que la altura. ¿Cuánto mide cada lado?***



Si llamamos x *a la altura, la base mide* x + *10. El perímetro es:*

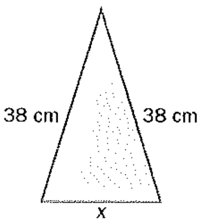
$$p = x + (x + 10) + x + (x + 10) = 4x + 20$$

Como el perímetro mide 92 cm, resulta que:

$$4x + 20 = 92 \Rightarrow 4x = 72 \Rightarrow x \frac{72}{4} = 18\ cm$$

Por tanto, la base mide $x + 10 = \boxed{28\ cm}$, *y la altura,* $x = \boxed{18\ cm}$

219 En un triángulo isósceles, los lados iguales miden 38 centímetros cada uno. Si el perímetro mide 1 metro, ¿cuánto mide el otro lado?

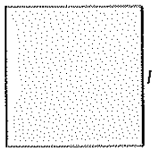


220 El perímetro de un campo de baloncesto es de 86 metros. Si la anchura mide 15 metros, ¿cuánto mide el largo?

8 Áreas de polígonos

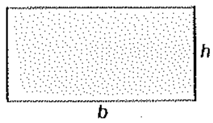
Superficie es la porción del plano que está delimitada por una línea cerrada. El **área** de una figura es la medida de su superficie.

Cuadrado



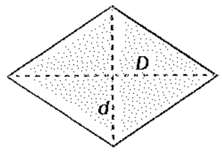
$A = l^2$

Rectángulo



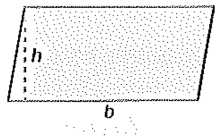
$A = b \cdot h$

Rombo



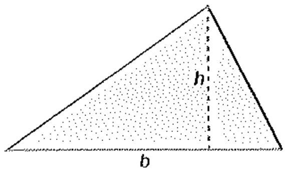
$A = \dfrac{D \cdot d}{2}$

Romboide



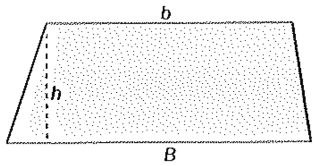
$A = b \cdot h$

Triángulo



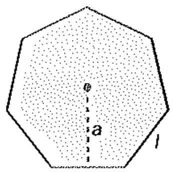
$A = \dfrac{b \cdot h}{2}$

Trapecio



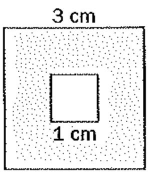
$A = \dfrac{(B + b) \cdot h}{2}$

Polígono regular



$A = \dfrac{p \cdot a}{2}$

221 ***Calcula el área de la parte sombreada de esta figura.***

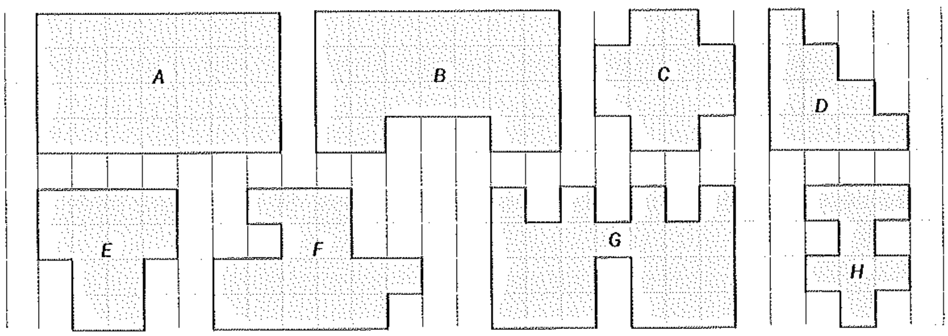


La superficie sombreada corresponde al cuadrado mayor menos el cuadrado menor. Calculamos sus áreas respectivas:

$$A_{mayor} = 3 \cdot 3 = 9\ cm^2;\quad A_{menor} = 1 \cdot 1 = 1\ cm^2$$

Por tanto, el área buscada es: $9 - 1 = \boxed{8\ cm^2}$

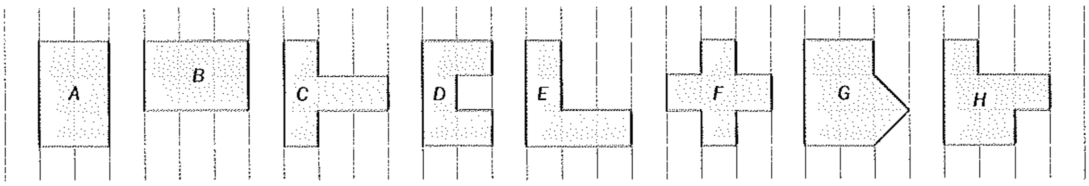
222 Calcula el área de estas ocho figuras sabiendo que cada cuadradito mide 1 centímetro cuadrado.



a) c) e) g)

b) d) f) h)

223 Dos figuras planas son equivalentes si tienen la misma área pero diferente forma. Colorea estas figuras usando un color diferente para cada grupo de figuras que sean equivalentes.



224 Dibuja sobre esta cuadrícula cuatro figuras que tengan 12 cuadraditos de área. Calcula el perímetro de cada una.

a) Perímetro =

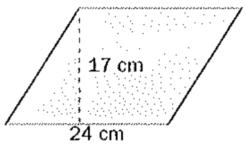
b) Perímetro =

c) Perímetro =

d) Perímetro =

225 Dibuja en esta cuadrícula figuras diferentes que tengan 5 cuadraditos de área (hay 12 distintas).

226 ***Calcula el área del romboide de la figura.***

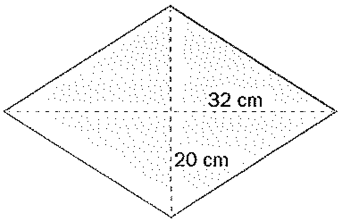


La base del romboide mide 24 cm, y su altura, 17. Aplicamos directamente la fórmula del área del romboide: $A = b \cdot h$

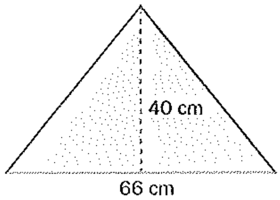
$$A = 24 \cdot 17 = \boxed{408\ cm^2}$$

227 Calcula el área de estos polígonos.

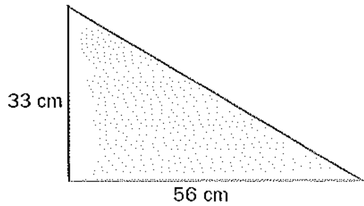
a)



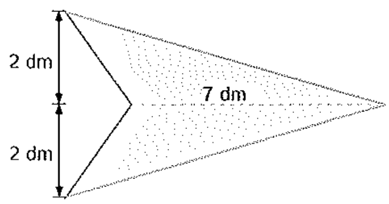
b)



c)



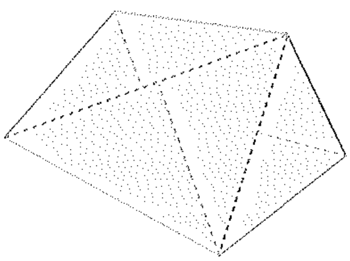
228 ***Halla el área de esta figura dividiéndola primero en triángulos.***



Dividimos la figura en dos triángulos, en este caso iguales. Conocemos su base, $b = 7$ *dm, y su altura,* $h = 2$ *dm, por lo que podemos calcular sus áreas.*

$$A_{cuadrilátero} = A_1 + A_2 = 2 \cdot A_1 = 2 \cdot \frac{b \cdot h}{2} = 2 \cdot \frac{7 \cdot 2}{2} = 2 \cdot \frac{14}{2} = \boxed{14\ dm^2}$$

229 El polígono de la figura se ha dividido en triángulos. Mide las distancias que necesites y calcula el área del polígono.



230 Calcula el área de un decágono regular cuyo lado mide 32,5 centímetros, y su apotema, 5 decímetros.

231 Calcula el área de un rectángulo de 35 centímetros de ancho y 2 decímetros de largo.

232 Ordena las siguientes figuras de mayor a menor área.

a) Un cuadrado de 8 centímetros de lado.

b) Un rectángulo de 12 centímetros de base y 5 de altura.

c) Un triángulo de 18 centímetros de base y 10 de altura.

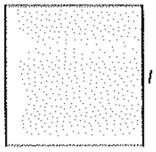
233 Rellena la siguiente tabla donde aparecen distintas dimensiones de rectángulos.

Base	10 cm	64 cm	12 cm		5 m
Altura	8 cm	44 cm		3 m	
Área	*80 cm^2*		60 cm^2	12 m^2	5 m^2

234 Rellena la siguiente tabla donde aparecen distintas dimensiones de triángulos.

Base	16 cm	88 cm	22 cm		8 cm
Altura	12 cm	48 cm		6 m	
Área	*96 cm^2*		55 cm^2	21 m^2	8 cm^2

235 ***Calcula el área de un cuadrado cuyo perímetro es de 32 metros.***



Para calcular el área necesitamos saber la medida del lado, l, del cuadrado. Podemos averiguarla a partir de la medida del perímetro:

$$p = 4l = 32\ m \Rightarrow l = \frac{32}{4} = 8\ m$$

Entonces, el área es: $A = l^2 = 8^2 = \boxed{64\ m^2}$

236 Calcula cuánto mide el lado de un cuadrado de 81 metros cuadrados de área.

237 La base de un rectángulo mide 12 centímetros, y la altura, 8.

a) ¿Cuál es su área?

b) Si la base disminuye 2 centímetros y su altura aumenta 2, ¿se mantiene el área? ¿Por qué?

238 El área de un rombo es de 140 centímetros cuadrados, y una de sus diagonales mide 20 centímetros. ¿Cuánto mide la otra diagonal?

239 El área de un trapecio rectángulo es de 78 decímetros cuadrados. Si su base mayor mide 42 decímetros, y su base menor, 36, ¿cuánto mide su altura?

240 Una parcela de forma cuadrada se encuentra situada al lado de un río. En sus otros tres lados se ha construido una cerca de 120 metros de longitud. ¿Cuál es el área de dicha parcela?

241 Javier quiere enmarcar una lámina cuadrada de 841 centímetros cuadrados de área. ¿Cuántos metros de marco necesitará?

242 El Ayuntamiento va a construir instalaciones deportivas en una parcela rectangular de 150 metros de largo y 220 de ancho.

a) ¿Cuál es la superficie de la parcela?

b) Si se quieren dedicar 7200 metros cuadrados a un estadio deportivo, ¿cuántos metros cuadrados quedarán disponibles para otros usos?

243 Una empresa ha donado un terreno para construir un centro para personas mayores. El terreno tiene la forma de un triángulo de 80 metros de base y 52 metros de altura. El 10% del terreno se va a dedicar a un aparcamiento, y el otro 20%, a un pequeño patio. ¿Cuántos metros cuadrados se van a construir?

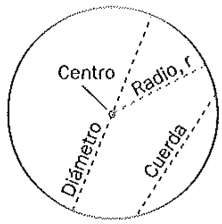
9 Circunferencia y círculo

- Una **circunferencia** es una curva en la que todos sus puntos están a la misma distancia, r, de otro llamado **centro**.

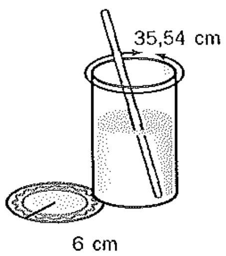
  La longitud de la circunferencia es: $L = 2 \cdot \pi \cdot r$

- Un **círculo** es la porción del plano encerrada por una circunferencia.

  El área del círculo es: $A = \pi \cdot r^2$



244 ***Un posavasos circular tiene 6 centímetros de radio. ¿Cabe en él un vaso de 34,54 centímetros de contorno?***



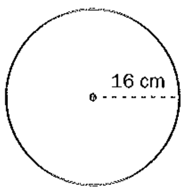
Si la longitud del contorno del vaso es de 34,54 cm, el radio del vaso será:

$$2 \cdot 3,14 \cdot r = 34,54 \Rightarrow r = \frac{34,54}{6,28} = 5,5 \text{ cm}$$

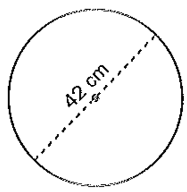
Como 5,5 cm es menor que 6 cm, $\boxed{\textit{el vaso sí cabe en el posavasos.}}$

245 Calcula la longitud de estas circunferencias.

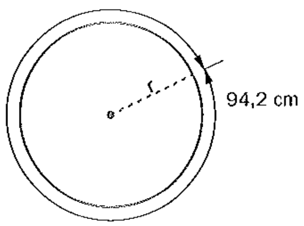
a)



b)



246 La longitud de una circunferencia mide 94,2 centímetros. ¿Cuánto mide su radio?



247 Calcula el área de un círculo de 62 centímetros de diámetro.

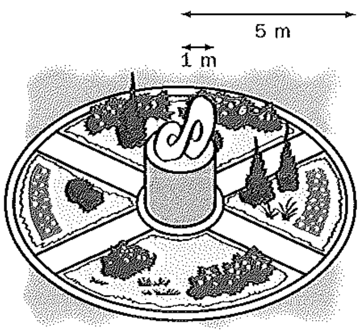
248 El área de un círculo es de 314 centímetros cuadrados. ¿Cuánto mide su radio?

249 Realiza las operaciones necesarias y completa la siguiente tabla.

Radio	Diámetro	Longitud	Área
64 cm	128 cm	401,92 cm	12861,44 cm²
48 cm			
	74 cm		
		113,04 cm	

250 El perímetro de un estanque circular es de 50,24 metros. Calcula el área del círculo del estanque.

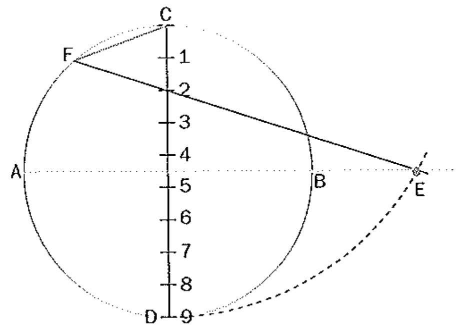
251 Un jardín circular tiene 5 metros de radio. En su centro hay una estatua de base circular de 1 metro de radio. ¿Cuánto mide el área ocupada por las plantas?



10 Dibujando con regla y compás

Para dibujar un **polígono regular** de cualquier número de lados se siguen estos pasos:

1. Se dibuja una circunferencia y se trazan dos diámetros perpendiculares, *AB* y *CD*.
2. Se divide uno de ellos en tantas partes iguales como lados tenga el polígono (en este caso, 9).
3. Con centro *C* y radio *CD* se traza el arco *DE*, que corta a la prolongación del diámetro *AB*.
4. Se traza la recta *E*2, siendo 2 la segunda división de *CD*, hasta que corte a la circunferencia en *F*.
5. El segmento *CF* es el lado del polígono buscado.
6. Por último, con el compás, se lleva el lado *CF* sobre la circunferencia para encontrar todos los vértices del polígono.



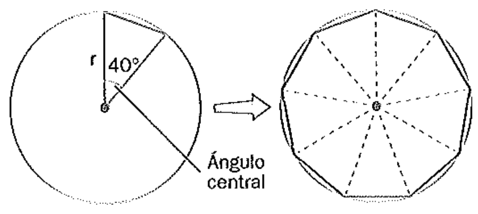
252 Dibuja con regla y compás los siguientes polígonos regulares.

a) Pentágono regular

b) Heptágono regular

253 ***Dibuja un polígono regular de 9 lados (eneágono) utilizando un transportador de ángulos.***

Si la circunferencia mide 360°, el ángulo central del eneágono regular medirá $\frac{360}{9} = 40°$. Trazamos una circunferencia y un radio. Con un transportador de ángulos, dibujamos sobre el radio un ángulo de 40° y repetimos el proceso 9 veces. Por último, unimos los vértices del polígono.



8. Tablas, gráficas y proporcionalidad

1 Construye e interpreta tablas de valores

- Los valores de dos magnitudes relacionadas se pueden presentar organizados en una **tabla**.
- En ocasiones, la relación entre ambas magnitudes se indica por una expresión algebraica que se denomina **fórmula**.

321 ***Organiza en una tabla los valores de dos magnitudes, x e y, que están relacionadas por la fórmula:***

$$y = x^2 - 4x$$

Vamos dando valores a x y calculamos el valor numérico de la fórmula para cada uno de ellos.

x	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
y	$1^2 - 4 \cdot 1 = -3$	$2^2 - 4 \cdot 2 = -4$	$3^2 - 4 \cdot 3 = -3$	$4^2 - 4 \cdot 4 = 0$	$5^2 - 4 \cdot 5 = 5$	$6^2 - 4 \cdot 6 = 12$

322 Esta tabla nos da la temperatura máxima alcanzada en cierta ciudad los distintos días de una semana. Fíjate en ella y contesta a las siguientes preguntas.

Días	L	M	X	J	V	S	D
Temperatura (°C)	18	16	19	22	23	19	17

a) ¿Qué temperatura se alcanzó el miércoles?

b) ¿Qué día hubo 17 grados de máxima?

c) ¿En qué días se sobrepasaron los 20 °C?

d) ¿Se alcanzaron los 25 °C? ¿Cuándo?

e) ¿Qué día fue el más caluroso?

f) ¿En que día se alcanzó la máxima más baja?

g) ¿Qué días hubo la misma temperatura máxima? ¿Cuál fue esta?

h) ¿Qué días subió la temperatura respecto al día anterior?

i) ¿Qué días bajó la temperatura respecto al día anterior?

j) ¿Se mantuvo algún día la misma temperatura máxima?

323 Durante la primera vuelta de un campeonato, un equipo de baloncesto ha estado en las posiciones que indica la tabla. Fíjate en ella y contesta a las preguntas.

Jornada	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Clasificación	4	5	3	2	3	2	2	1	1

a) ¿Qué puesto ocupaba en la cuarta jornada?

b) ¿En qué puesto quedó al finalizar la primera vuelta?

c) ¿Cuál ha sido su peor puesto?

d) ¿En qué jornada obtuvo su peor puesto?

e) ¿En qué jornada alcanzó el primer puesto?

f) ¿Hubo jornadas en las que se mantuvo en el mismo puesto? ¿Cuáles?

324 Contesta a las siguientes preguntas fijándote en la tabla, donde se da la altura de un bebé durante sus primeros meses de vida.

Mes	0	1	2	3	4	5	6
Longitud (cm)	49	54	60	61	63	65	66

a) ¿Qué altura tenía al nacer?

b) ¿Cuánto medía al sexto mes?

c) ¿En qué mes medía 63 centímetros?

d) ¿Cuánto creció durante el primer mes?

e) ¿En qué mes creció más?

f) ¿En qué mes alcanzó los 60 centímetros?

325 ***Completa la siguiente tabla de valores sobre el número de jugadores de una serie de equipos de balonmano.***

En un equipo de balonmano juegan 7 jugadores. En 2 equipos habrá 14 jugadores, y así sucesivamente.

N.º de equipos	*1*	*2*	*3*	*5*	*6*	*8*	*10*	*14*
Jugadores	*7*	*14*	*21*	*35*	*42*	*56*	*70*	*98*

326 Completa las tablas de valores asociadas a las siguientes situaciones.

a) Cada bolsa de naranjas pesa 5 kilogramos.

N.º de bolsas	1	*2*		7		12		20
Masa (kg)		*10*	20		45		75	

b) Cada día bebo 2 litros de agua.

Tiempo (días)	1		*3*	5			10	
Cantidad de agua (L)			*6*		14	16		24

c) Un caracol avanza 15 centímetros cada minuto.

Tiempo (min)	*0,5*	1	1,5				4	
Distancia (cm)	*7,5*			30	45	52,5		90

327 Completa las tablas de valores asociadas a las siguientes situaciones.

Ejemplo *Un grifo tarda en llenar una piscina 240 minutos.*

Si usamos 2 grifos iguales, llenaremos la piscina en la mitad de tiempo, 120 minutos; si tenemos 3 grifos, tardaremos 80 minutos, y así sucesivamente.

N.º de grifos	*1*	*2*	*3*	*5*	*6*	*8*	*10*	*12*
Tiempo (min)	*240*	*120*	*80*	*48*	*40*	*30*	*24*	*20*

Un camión puede transportar 6 000 kilogramos de patatas en sacos.

Masa de cada saco (kg)	10	20	*30*		50	60		
N.º de sacos			*200*	150			60	50

328 Completa la tabla correspondiente a cada una de estas fórmulas.

Ejemplo $y = 2 - x$

x	0	1	2	3	4	−1	−2	−3	−4
y	2	1	0	−1	−2	3	4	5	6

a) $y = x + 4$

x	0	1	2	3	4	−1	−2	−3	−4
y									

b) $m = 4n - 1$

n	0	1	2	3	4	−1	−2	−3	−4
m									

c) $c = 3d + 6$

d	0	1	2	3	4	−1	−2	−3	−4
c									

d) $y = 12 - x^2$

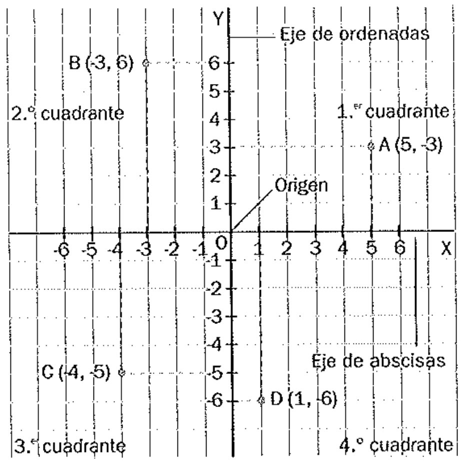
x	0	1	2	3	4	−1	−2	−3	−4
y									

329 En una tienda de fotografía hay un cartel que dice: "Revelado: 3 euros por carrete; cada foto, 0,30 euros". Construye una tabla para ver cuánto cuesta revelar 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 fotos.

330 Un taxi tiene las siguientes tarifas: inicio del viaje, 1,30 euros; kilómetro recorrido, 0,60 euros. Construye una tabla para mostrar cuánto cuesta recorrer 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 kilómetros.

2 Del número al dibujo: datos y gráficas cartesianas

- Para representar puntos en el plano nos hacen falta dos rectas perpendiculares graduadas, llamadas **ejes de coordenadas**.
- Cada punto está definido por dos números llamados **coordenadas**. A la primera se le llama **abscisa**, y a la segunda, **ordenada**.



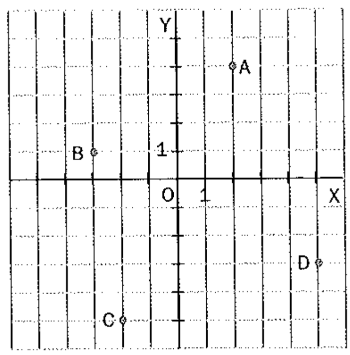
331 ***Indica las coordenadas de los puntos representados en estos ejes de coordenadas.***

Para cada punto, por ejemplo, el A, hay que mirar sobre qué división del eje de abscisas (2 en este caso) y del eje de ordenadas (4 en este caso) se encuentra. Entonces escribimos:

A(2, 4)

Del mismo modo, encontramos las coordenadas de los otros puntos:

B(−3, 1), C(−2, −5), D(5, −3)



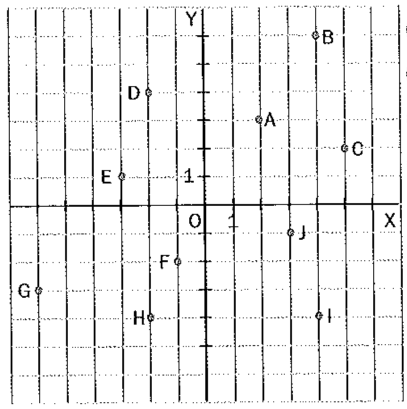
332 Indica las coordenadas de los puntos representados en estos ejes de coordenadas.

a) Puntos del primer cuadrante.

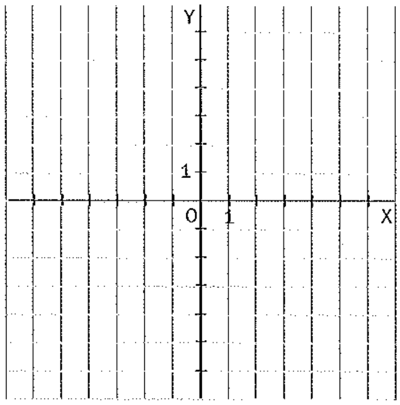
b) Puntos del segundo cuadrante.

c) Puntos del tercer cuadrante.

d) Puntos del cuarto cuadrante.



333 Representa los siguientes puntos.



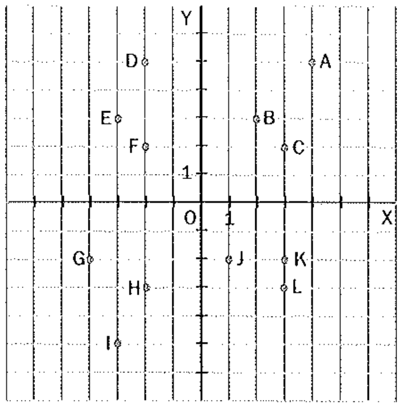
a) $A(5, 3)$, $B(1, 4)$, $C(2, 5)$

b) $D(-4, 3)$, $E(-2, 6)$, $F(-6, 3)$

c) $G(-3, -5)$, $H(-5, -1)$, $I(-2, -2)$

d) $J(2, -3)$, $K(1, -5)$, $L(3, -1)$

334 Fíjate en estos ejes de coordenadas y contesta a las siguientes preguntas.



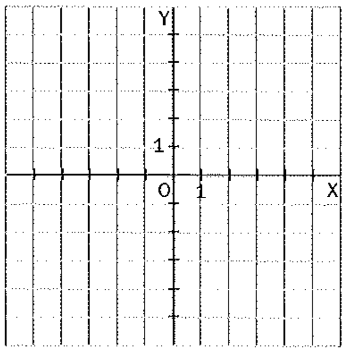
a) ¿Qué puntos tienen de abscisa 3?

b) ¿Qué puntos tienen de ordenada −2?

c) ¿Qué puntos tienen de ordenada 3?

d) ¿Qué puntos tienen de abscisa −2?

335 Dibuja en estos ejes de coordenadas lo que se indica a continuación.

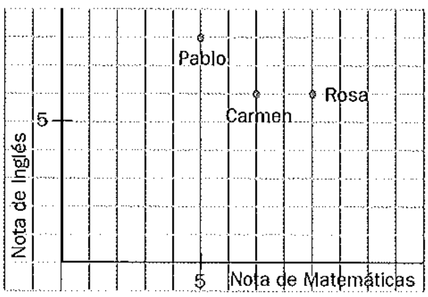


a) En verde, un segmento de vértices $P(-2, 3)$ y $Q(3, -3)$.

b) En azul, una semirrecta de origen en $A(1, 2)$ y que pase por el punto $B(4, 4)$.

c) En rojo, una recta que pase por los puntos $C(-4, -5)$ y $D(1, -1)$.

336 Esta representación muestra la relación entre las notas de Matemáticas e Inglés de 3 amigos.



a) ¿Quién obtuvo mejor nota en Matemáticas? ....

b) ¿Quién consiguió mejor nota en Inglés? ....

c) ¿Quién obtuvo peor nota en Matemáticas? ....

d) ¿Quién consiguió peor nota en Inglés? ....

5 Dibujando la proporcionalidad

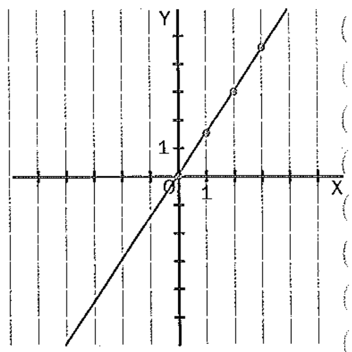
- Los datos de una situación de **proporcionalidad directa** se pueden representar en unos ejes cartesianos. La gráfica obtenida al unir los puntos es una recta que pasa por el origen de coordenadas.
- Para calcular la **razón de proporcionalidad** a partir de una gráfica de proporcionalidad directa se escoge un punto que no sea el origen de coordenadas y se divide su ordenada entre su abscisa. Para facilitar los cálculos se suele escoger el punto de abscisa 1.

370 ***Una persona camina a una velocidad de 1,5 metros por segundo. Construye una tabla que relacione el tiempo transcurrido y la distancia recorrida. Después, realiza su representación gráfica.***

Cuanto más tiempo pase, mayor será la distancia recorrida por la persona. Se trata, pues, de una relación de proporcionalidad directa. El enunciado nos da información sobre cuál es la razón de proporcionalidad: $1{,}5\ m/s = \frac{\text{Distancia}}{}$

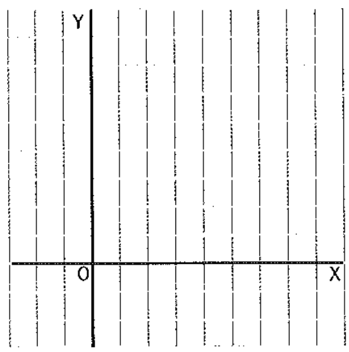
Tiempo (min)	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
Distancia (m)	*0*	*1,5*	*3*	*4,5*	*6*	*7,5*

Utilizando esta razón construimos la tabla y representamos los puntos en la gráfica, uniéndolos finalmente con una línea.



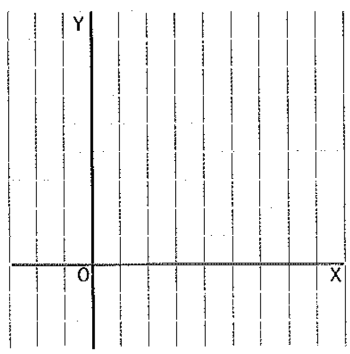
371 Un litro de leche cuesta 0,50 euros. Realiza una tabla que relacione el número de litros y el precio final a pagar. Después, dibuja su representación gráfica.

Leche (L)	Precio (€)



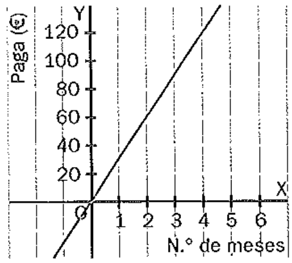
372 Eduardo se come al día 0,75 barras de pan. Elabora una tabla que relacione el número de días con el número de barras de pan comidas. Realiza su representación gráfica.

N.º de días	N.º de barras



373 Esta gráfica muestra la relación existente entre el número de meses y la paga que recibe M.ª Eugenia. Realiza una tabla con los datos.

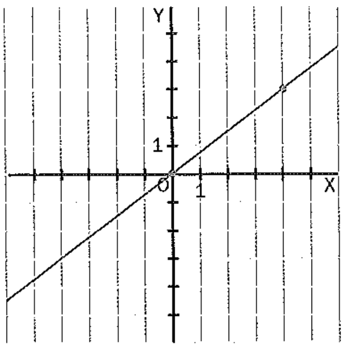
N.º de meses	Paga (€)



¿Cuál es la paga mensual que recibe M.ª Eugenia?

374 Calcula la razón de proporcionalidad a partir de las siguientes gráficas de proporcionalidad directa.

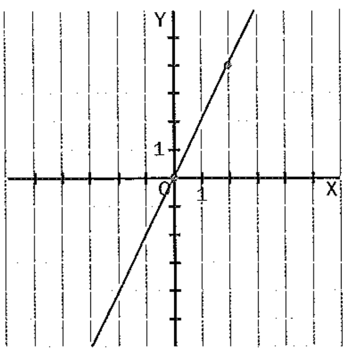
a) *Ejemplo*



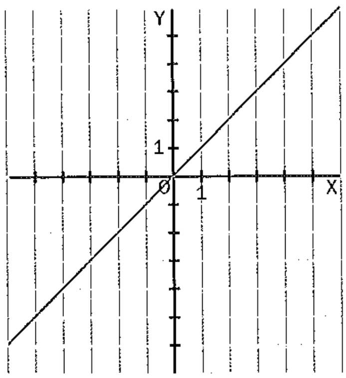
Tomamos un punto que sea fácil de medir en la gráfica. El punto (4, 3).

La razón es $\frac{b}{a} = \frac{3}{4} = 0,75$

b)



c)



d)