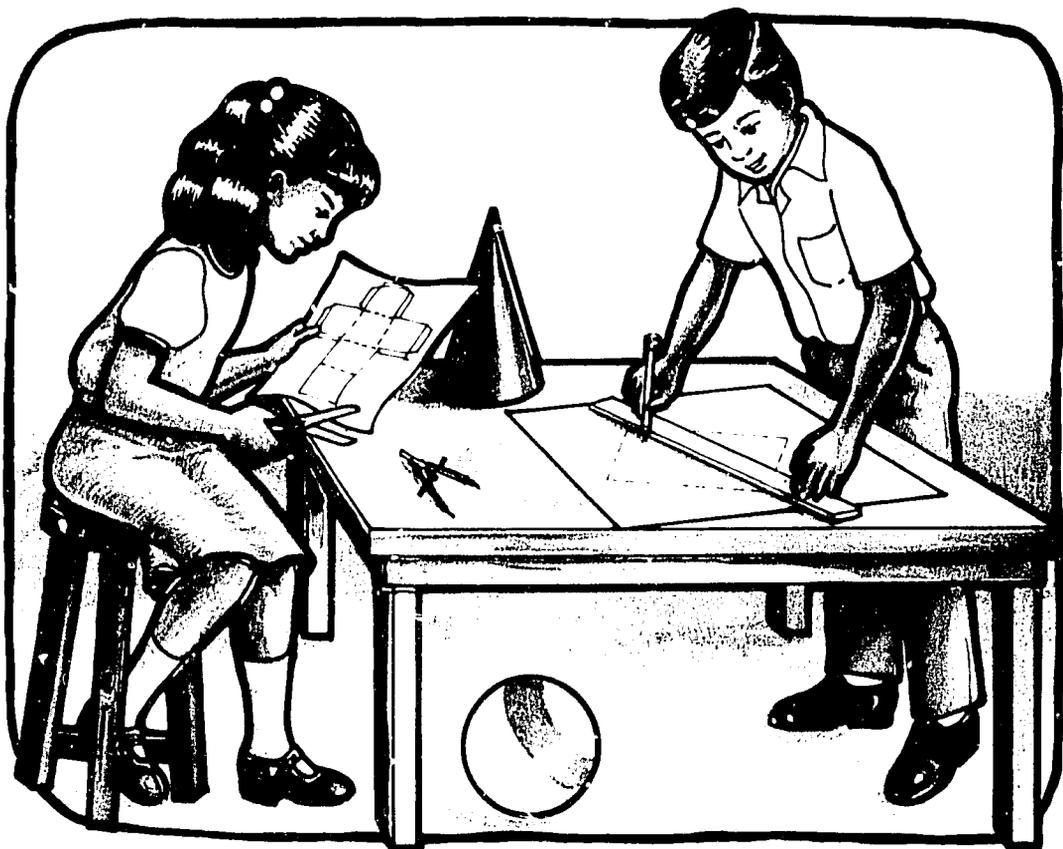




SERIE MI HONDURAS



Matemática

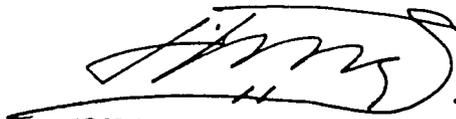
3

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
REPUBLICA DE HONDURAS

Niños de Honduras:

La tarea de gobernar nos ha impuesto una misión fundamental en la búsqueda del afianzamiento de la hondureñidad. Concebimos esta misión como una vocación preferencial en favor de la educación de los niños, que son el fundamento de nuestra vida presente y futura. Por ello, les dirijo un cordial pero firme llamamiento para que honremos juntos, en el aula y con estos libros, la tarea de trabajar por el crecimiento de Honduras y su destino.

¡SALUD NIÑOS DE HONDURAS!



JOSE SIMON AZCONA HOYO
Presidente de la República

Hemos asumido el compromiso ineludible de colocar en manos de los niños hondureños libros de texto para alimentar su civismo, su desarrollo y su formación escolar. Continúa la serie "MI HONDURAS" con los textos de tercer grado para que sirvan de instrumento básico en la escuela, en el aula, en el trabajo diario.

Confiamos en nuestros niños, depositarios de nuestro acervo cultural de hoy y realizadores de nuestras esperanzas por un mejor destino de Honduras.

¡SALUD, NIÑOS DE NUESTRA HONDURAS!



LIC. ELISA VALLE DE MARTINEZ PAVETTI
Secretaria de Educación Pública

Tegucigolpa, M.D.C., Febrero de 1989.

PN-4B+-867



SERIE MI HONDURAS

Matemática 3

REPUBLICA DE HONDURAS

Secretaría de Educación Pública

Serie Mi Honduras
Texto Escolar de Matemática
para el Tercer Grado de Educación Primaria
Edición de 1989

Propiedad del Estado de Honduras
Prohibida su reproducción total o parcial sin la autorización
de la Secretaría de Educación Pública
Distribución gratuita para uso en escuelas públicas

PROHIBIDA SU VENTA

El Proyecto Eficiencia de la Educación Primaria (Honduras/AID No. 522-0273) tiene como propósito ampliar la cobertura, mejorar la calidad y optimizar el costo beneficio de la educación primaria del país. El objetivo del Proyecto es mejorar las oportunidades educacionales para todos los niños hondureños y fortalecer el sistema democrático en Honduras. Para lograr estos propósitos el Proyecto comprende, entre otras actividades, la redacción, publicación y distribución de estos textos escolares y otros materiales didácticos.

El Gobierno de Honduras agradece al pueblo de los Estados Unidos de América que, a través de la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), presta apoyo técnico y financiero en la realización de las actividades del Proyecto.

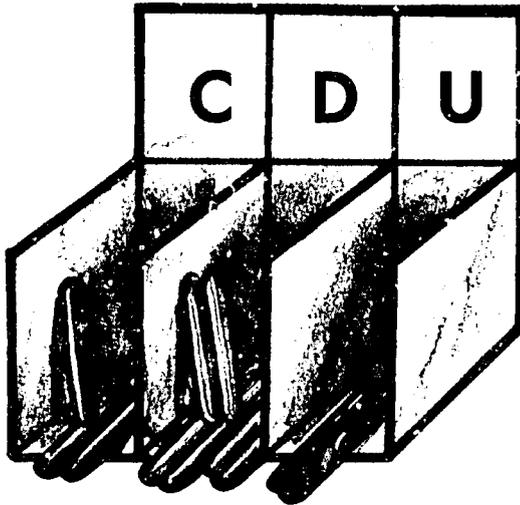
Levantamiento de texto por Scancolor, Tegucigalpa, Honduras
Impreso por Trejos Hnos., San José, Costa Rica

522-0273-C-00-8062-00/ 200 M

Índice

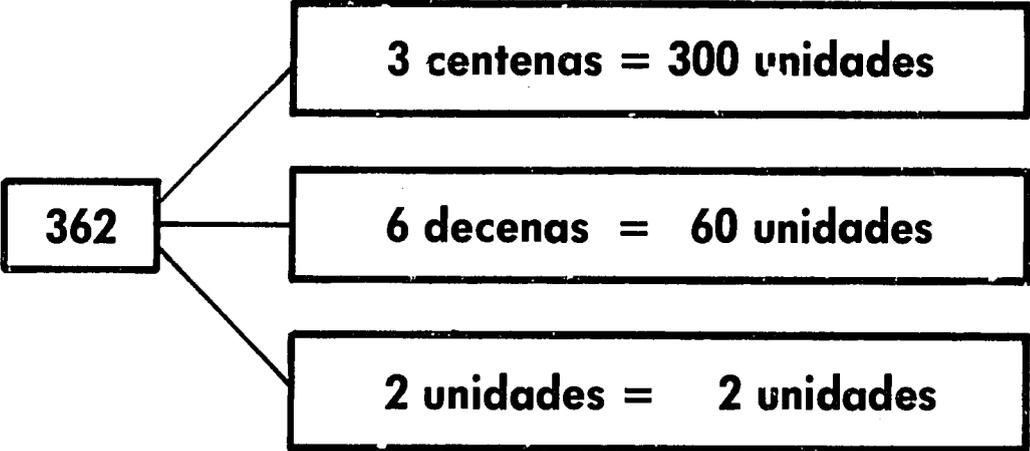
Unidad	Página
1 Alistamiento en aritmética	4
2 Números naturales del 0 al 9999	16
3 Sólidos geométricos	24
4 Adición con sumas hasta 9999	34
5 Sustracción con minuendo hasta 9999	39
6 Regiones angulares	44
7 Rectas en el plano	55
8 Rayos y ángulos	64
9 Multiplicación de números naturales hasta 9999	71
10 Medidas de longitud	89
11 Medidas de peso y capacidad	97
12 Medidas de tiempo	103
13 Figuras en el plano	109
14 Área de superficies planas	115
15 División inexacta	126
16 Iniciación a las fracciones	132
17 Sistemas de coordenadas	141
18 Representación de datos	143

Centenas, decenas y unidades



	D	
3	6	2

trescientos sesenta y dos



$$362 = 300 + 60 + 2$$

¿Cuáles se corresponden?

536	152	36	805
927	19	224	784
473	308	992	810
261	616	389	642

7 centenas 8 decenas y 4 unidades
novecientos noventa y dos
seiscientos cuarenta y dos
4 centenas 7 decenas y 3 unidades

Vamos a descomponer cada número como se indica en el primer ejemplo:

$$721 = 700 + 20 + 1$$

$$349 = 300 + \text{■} + \text{■}$$

$$535 = \text{■} + \text{■} + \text{■}$$

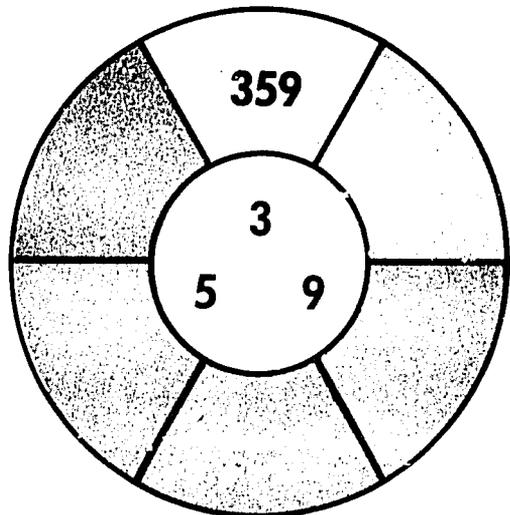
$$810 = \text{■} + 10 + \text{■}$$

$$608 = \text{■} + \text{■} + \text{■}$$

$$200 = \text{■} + \text{■} + \text{■}$$



Encontremos todos los números de tres cifras que podemos formar con 3, 5 y 9; sin repetir el mismo dígito en un mismo número.



Adición y sustracción con números naturales del 0 al 999

Operemos:

$$\begin{array}{r} 56 + \\ \hline 135 \end{array} \quad \begin{array}{r} 930 - \\ \hline 516 \end{array} \quad \begin{array}{r} 218 + \\ \hline 593 \end{array} \quad \begin{array}{r} 504 - \\ \hline 385 \end{array} \quad \begin{array}{r} 364 + \\ \hline 236 \end{array}$$

Encontremos el total, operando de izquierda a derecha:

$$19 + 384 - 215 + 506 =$$

$$973 - 684 + 23 - 103 =$$

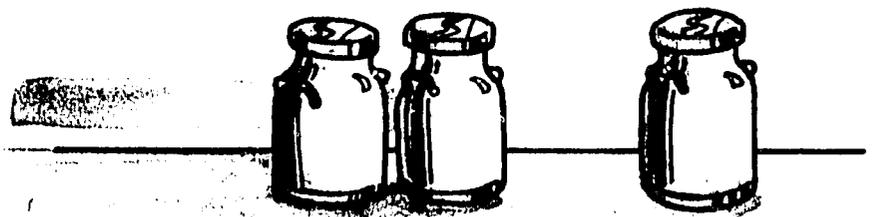
$$519 - 309 - 127 + 84 =$$

Resolvamos el siguiente problema:

En una lechería de Jícaro Galán, durante la semana, se produjo la siguiente cantidad de leche:

día	botellas

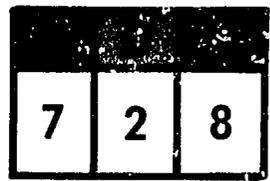
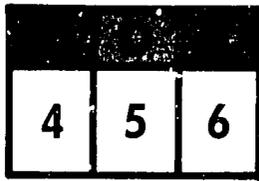
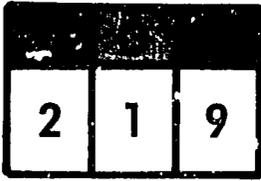
¿Cuánto fue el total de botellas de leche producidas durante la semana?



6 (seis)

Orden en los números naturales del 0 al 999

Observemos:



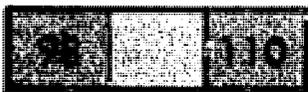
Tenemos que:

$$219 < 456 \text{ y } 456 < 728$$

Entonces

$$219 < 456 < 728$$

Encontremos cuáles números están entre cada par de números dados:



Busquemos en la tabla los números que están entre cada par de números dados:

610	324	521	839	18
371	516	454	127	915
288	725	550	517	370
905	92	5	804	500
773	467	206	391	494

$$371 < \text{ } < 609$$

$$221 < \text{ } < 526$$

Operaciones y orden

Sabemos que:

$$314 > 186$$

Si sumamos un mismo número a ambos, por ejemplo 259, tenemos que:

$$314 + 259 = 573 \quad \text{y} \quad 186 + 259 = 445$$

Observamos que:

$$573 > 445$$

Entonces el sentido de la desigualdad no cambia.

Sabemos que:

$$814 < 916$$

Si restamos un mismo número a ambos, por ejemplo 529, tenemos que:

$$814 - 529 = 285 \quad \text{y} \quad 916 - 529 = 387$$

Observamos que:

$$285 < 387$$

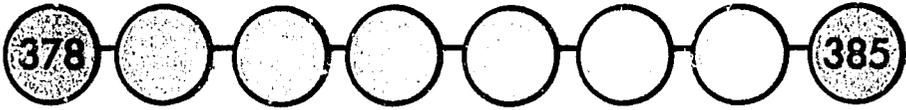
Entonces el sentido de la desigualdad no cambia.

Regla

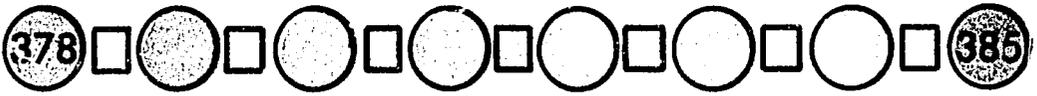
Si sumamos o restamos un mismo número a los miembros de una desigualdad, el sentido de la desigualdad no cambia.

Sigamos los pasos:

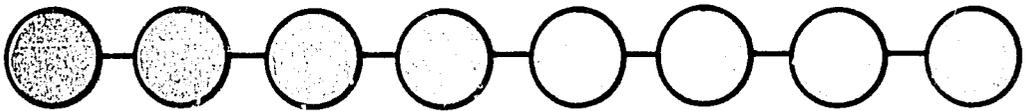
Paso 1: Escribamos en el cuaderno los números que están entre 378 y 385, ordenados de menor a mayor:



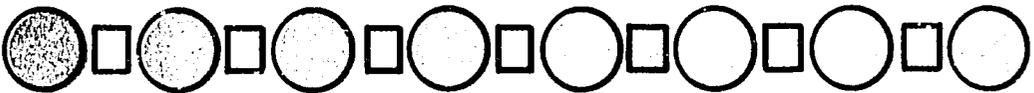
Paso 2: Coloquemos el símbolo $<$ ó $>$ correspondiente, entre cada número escrito:



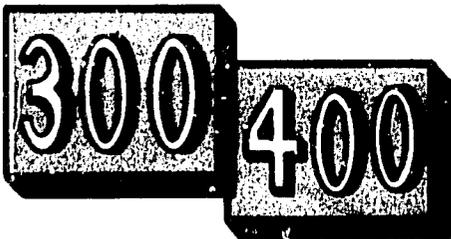
Paso 3: Sumemos 532 a cada uno de los números anteriores:



Paso 4: Coloquemos el símbolo $<$ ó $>$ correspondiente, a los resultados anteriores:



Adivinanza



Soy un número entre 300 y 400.
¿ Si mis cifras son todas iguales
y suman 9, qué número soy?

Multiplicación de dígitos

Vamos a completar, colocando en cada cuadrito el resultado de multiplicar cada par de números:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1								
2		4							
3			9						
4				16					
5					25				
6						36			
7							49		
8								64	
9									81

Operemos de izquierda a derecha:

$$3 \times 2 \times 4 =$$

$$3 \times 3 \times 7 =$$

$$2 \times 4 \times 5 =$$

$$4 \times 2 \times 9 =$$



Cada figura corresponde a una instrucción.



restar 529



restar 15

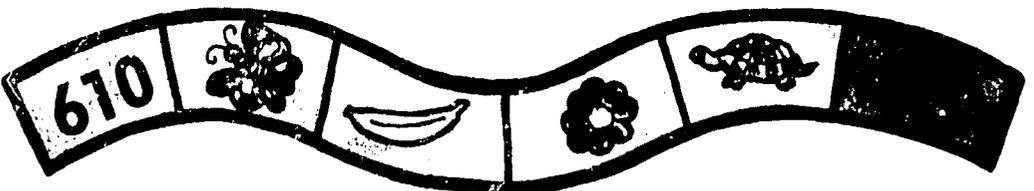


multiplicar por 4

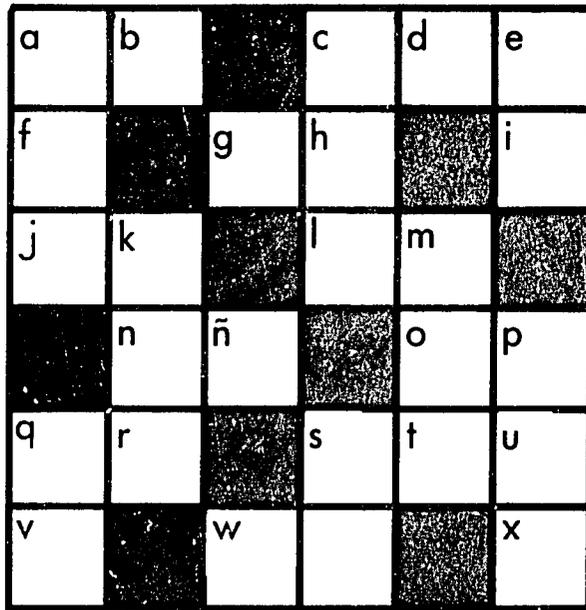


sumar 234

Encontremos el resultado final.



Crucigrama numérico



horizontales

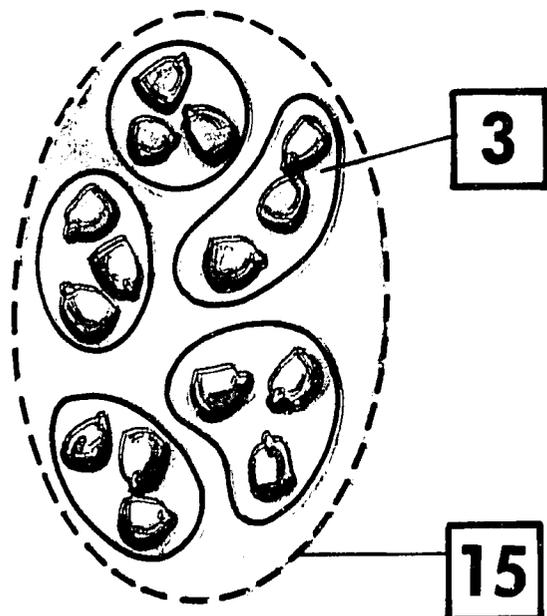
- (a) el doble de 4, más 5
- (c) 4 centenas, 2 decenas y 5 unidades
- (g) el mayor número de dos cifras
- (j) el triple de 7, más 2
- (l) mayor que 28 y menor que 30
- (n) el menor número de dos cifras
- (o) la cifra de las unidades es 3 y la de las decenas es el triple
- (q) el mayor número antes del 90
- (s) $316 - 41 + 615$
- (w) 5 veces 6, más 3

verticales

- (a) una centena, tres decenas y dos unidades
- (c) $318 + 174$
- (e) el triple de 15, más 9
- (k) $464 - 145$
- (m) el mayor número de tres cifras
- (p) tres centenas y una unidad
- (q) 2 veces 40
- (s) 3 veces 25, más 8

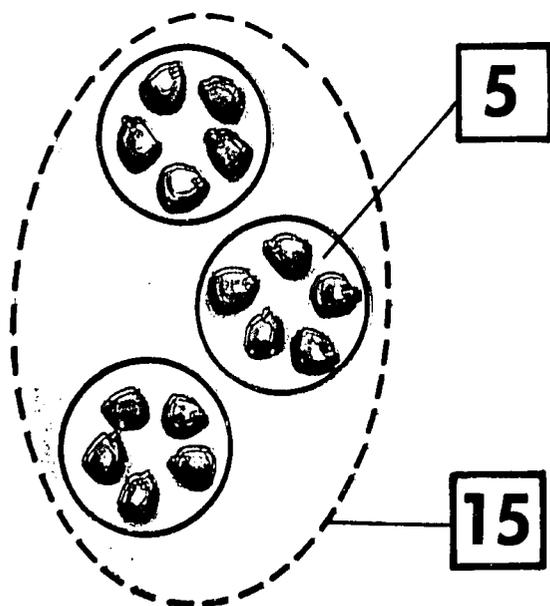
Descomposición en partes iguales

Descompongamos 15 en partes iguales:



$$15 \div 5 = 3$$

$$15 = 5 \times 3$$



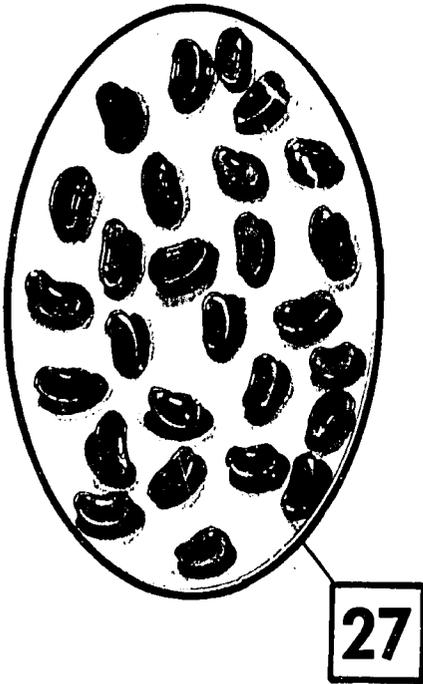
$$15 \div 3 = 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

15 tiene 5 partes de 3 unidades cada una.

15 tiene 3 partes de 5 unidades cada una.

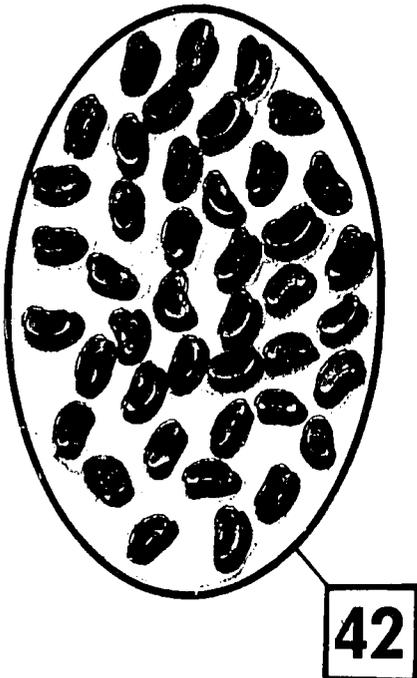
Calculamos el número de unidades de cada parte
al dividir 27, primero entre 3 y después entre 9:



$$27 \div 3 = \square$$
$$27 \div 9 = \square$$

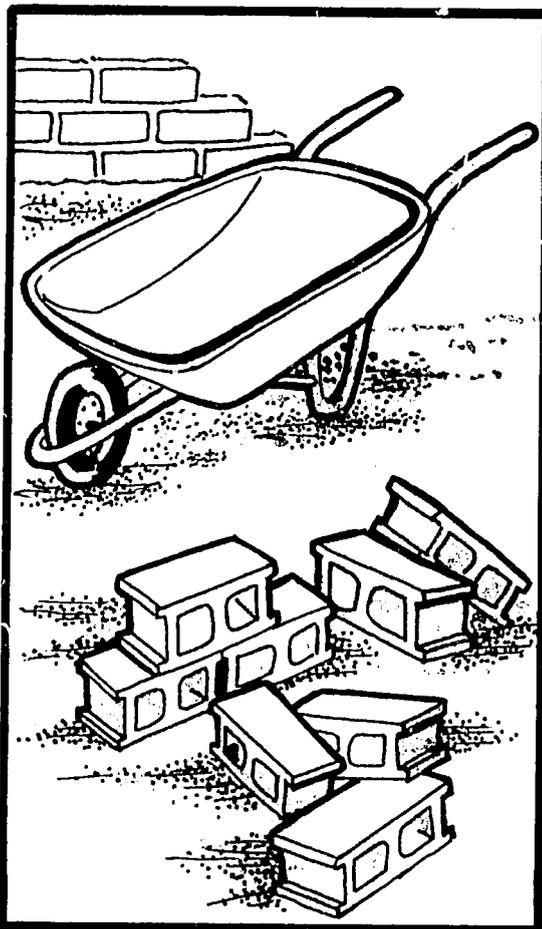
$$27 = 3 \times \square$$
$$27 = 9 \times \square$$

Formamos 7 partes con igual cantidad de elementos
y encontramos cuántos tiene cada una:



$$42 \div \square = \square$$
$$42 = \square \times \square$$

$36 = \square \times 6$ $36 \div 6 = \square$	$72 = 8 \times \square$ $72 \div 8 = \square$	$25 = \square \times 5$ $25 \div \square = 5$
$56 \div 7 = \square$ $8 \times 7 = \square$	$54 \div 9 = \square$ $9 \times 6 = \square$	$72 \div 8 = \square$ $8 \times 9 = \square$



Una carreta de mano pesa 75 libras. Si la cargamos con 8 bloques cuyo peso total es de 48 libras:

- ¿Cuál es el peso de la carreta más el peso de los bloques?
- ¿Cuánto pesa cada bloque?
- ¿Cuál es el peso de la carreta más el peso de 5 bloques?

Hagamos un repaso

Encontremos el total:

$$700 + 80 + 6 = \square$$

$$900 + 30 + 2 = \square$$

Encontremos algunos números que están entre cada par de números dados:

$$421 < \square < 836$$

$$150 < \square < 521$$

Completemos con el símbolo $<$, $>$ ó $=$ que corresponde:

$$500 + 30 + 6 \square 500 + 30 + 9$$

$$600 + 80 + 7 \square 600 + 80 + 3$$

$$700 + 60 + 1 \square 60 + 700 + 1$$

Operemos:

$$35 \div 7 = \square$$

$$5 \times 7 = \square$$

$$81 \div 9 = \square$$

$$9 \times 9 = \square$$

$$18 \div 3 = \square$$

$$6 \times 3 = \square$$

Resolvamos el siguiente problema:

"La semilla"		
Comayagua		
Nombre: M. Ramírez		
artículo	precio	
melón	2	25
sandía	3	80
pepino	2	00
Total		

La señora Ramírez compró semillas, cuyos precios aparecen en la factura.

¿Cuánto es el total a pagar en Lempiras y centavos?

¿Si pagó con 2 billetes de 2 Lempiras y un billete de 5 Lempiras, cuánto recibió de vuelto?

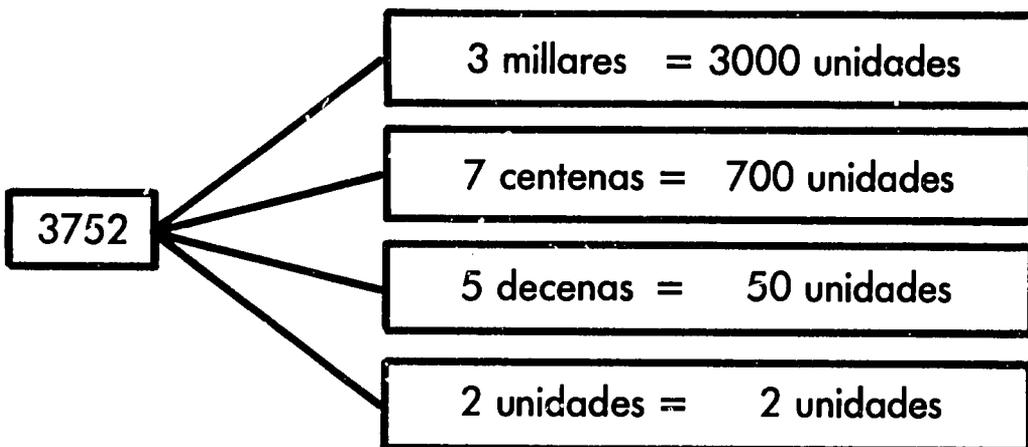
El millar

M			
3	7	5	2

- 2 en U vale 2 unidades.
- 5 en D vale 50 unidades.
- 7 en C vale 700 unidades.
- 3 en M vale 3000 unidades.

10 unidades forman una decena.
100 unidades forman una centena.
1000 unidades forman un millar.

Por lo que:



○ sea:

$$3752 = 3000 + 700 + 50 + 2$$

cinco mil cuatrocientos veinticinco	5425
ocho mil trescientos ochenta y dos	8382
dos mil doscientos veinte	2220
cuatro mil ciento veinticinco	4125
seis mil setenta	6070
siete mil cuatro	7004

5013 3406 8008 7029 9801 2001 6374
1999 7009 6405 1111 7998 3033 8988

número más próximo terminado en 00 menor que el número dado	número dado	número más próximo terminado en 00 mayor que el número dado
7400	7431	7500
5200	5203	5300
	8940	
	2563	
	4010	
	9727	

Vamos a descomponer cada número como se indica en el primer ejemplo:

$$9321 = 9000 + 300 + 20 + 1$$

$$5834 = \text{[5000]} + \text{[800]} + \text{[30]} + \text{[4]}$$

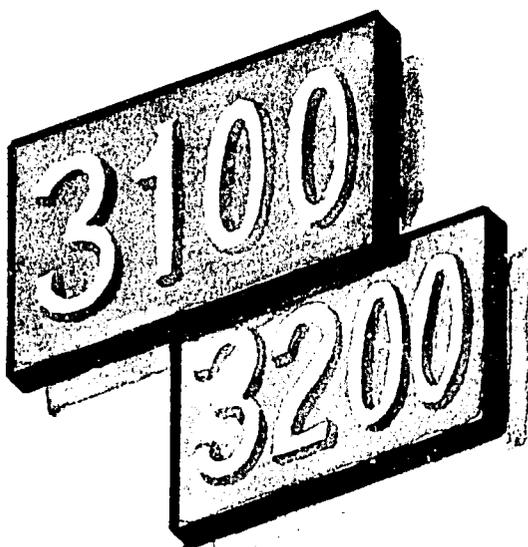
$$2012 = \text{[2000]} + \text{[0]} + \text{[10]} + \text{[2]}$$

Respondamos a cada pregunta:

M			
3	5	8	2

- a) ¿Cuántos millares en total tiene el número dado?
- b) ¿Cuántas centenas tiene en total?
- c) ¿Cuántas decenas tiene en total?
- d) ¿Cuántas unidades tiene en total?

Adivinanza



Somos números entre 3100 y 3200. ¿Si los dígitos de las centenas, decenas y unidades suman 6, y el dígito de las decenas con el de las unidades suman 5, qué números somos?

Orden de los números naturales del 0 al 9999

M			
8	4	5	6

>

M			
7	8	9	9

M			
5	3	0	4

<

M			
9	0	5	9

Coloquemos el símbolo $<$, $>$ ó $=$ que corresponde:

5036		5050
------	--	------

1718		1718
------	--	------

8435		8324
------	--	------

4952		2283
------	--	------

3018		6128
------	--	------

9387		9397
------	--	------

7428		3998
------	--	------

2150		8888
------	--	------

Encontramos el antecesor y sucesor de cada número dado:

	3516	
--	------	--

	5799	
--	------	--

	8039	
--	------	--

	7000	
--	------	--

	4006	
--	------	--

	9999	
--	------	--

Intervalos numéricos

Observemos:

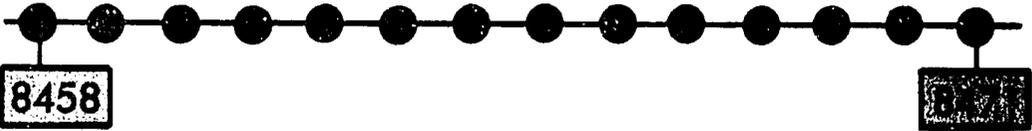
$$\boxed{2541} < \boxed{4873} < \boxed{7920}$$

Luego: 4873 está entre 2541 y 7920

Encontremos algunos números que están entre cada par de números dados:

$$351 < \boxed{} < 7053 \quad 7094 < \boxed{} < 8508$$

Escribamos todos los números que están entre los dos números dados del collar:



Busquemos en la pizarra los números que cumplen cada desigualdad:

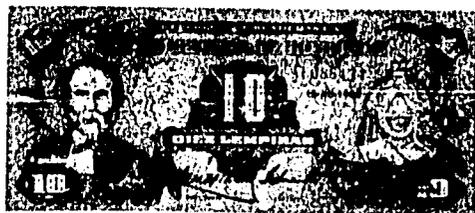
156	235	5342
8345	94	
3451	1010	7904
3706	9431	
893	8451	205
6397	3449	
3018	2875	9999
5341	821	
4827	2951	4825

$$\boxed{3450} > \boxed{}$$

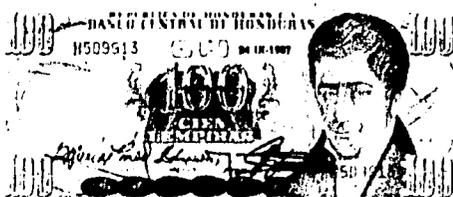
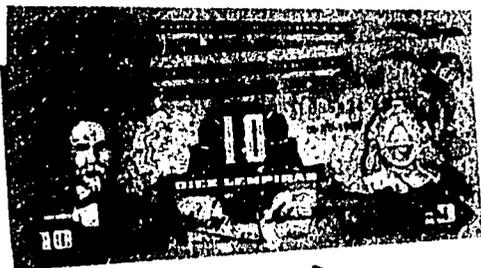
$$\boxed{4826} < \boxed{}$$

$$\boxed{3018} < \boxed{} < \boxed{5341}$$

Moneda nacional

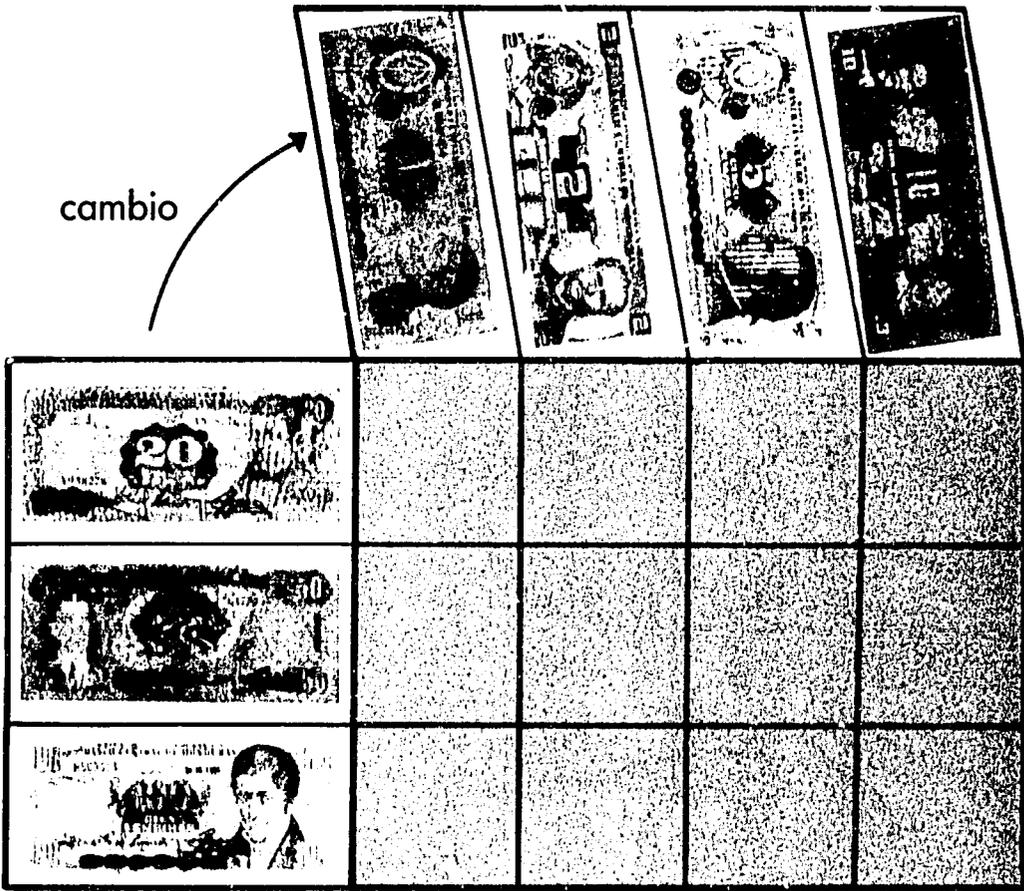


equivalen a



22(veintidós)

¿Cuántos billetes de uno, dos, cinco y diez Lempiras necesitamos para hacer el cambio?

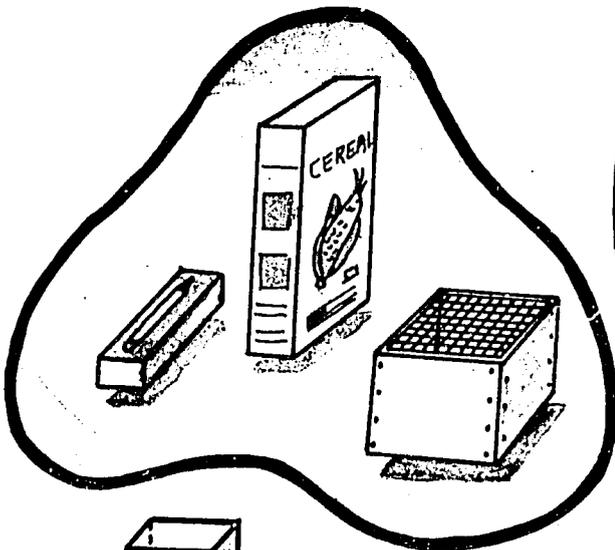


Formemos cada una de las cantidades utilizando el menor número de billetes y monedas:

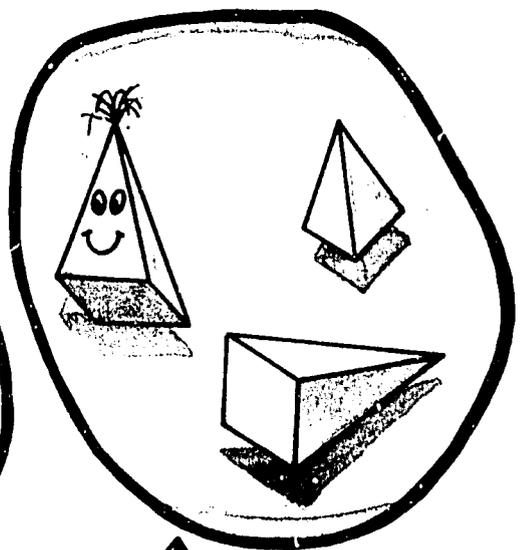
- 85 Lempiras 75 centavos
- 107 Lempiras 5 centavos
- 452 Lempiras 32 centavos
- 994 Lempiras 58 centavos
- 826 Lempiras exactos
- 513 Lempiras 65 centavos
- 740 Lempiras 21 centavos

Alistamiento en geometría

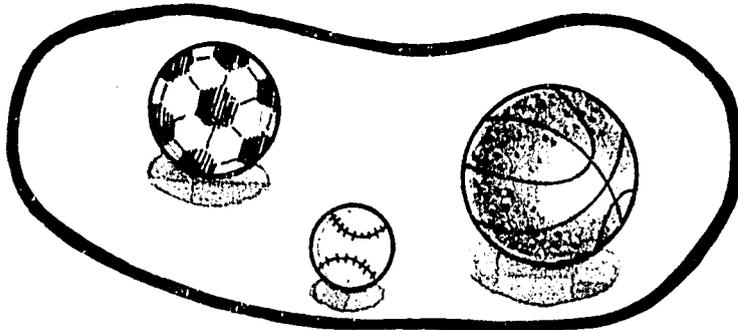
Los siguientes objetos tienen forma de :



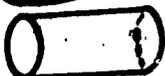
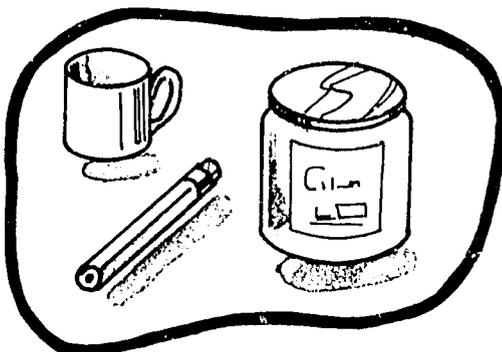
Prisma



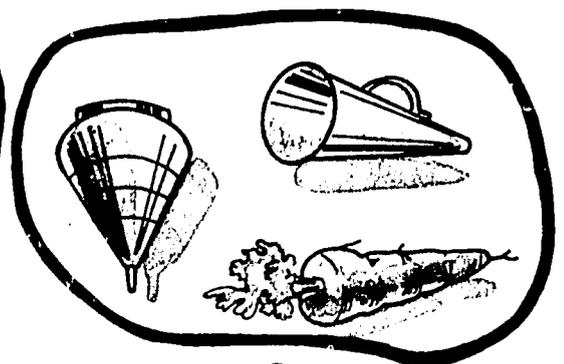
Pirámide



Esfera

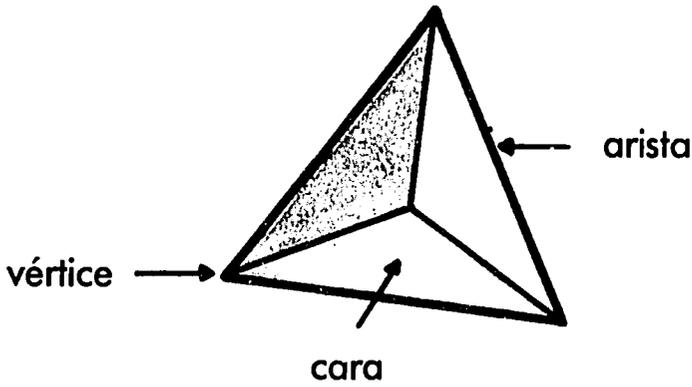


Cilindro

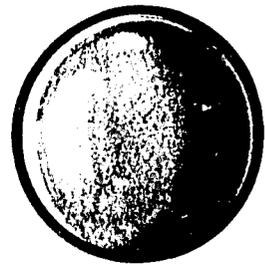
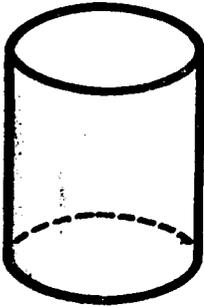
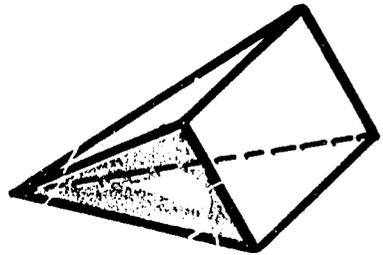
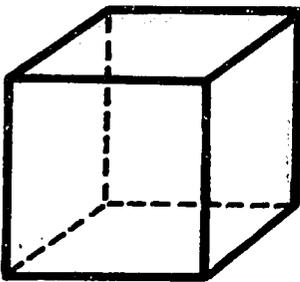


Cono

Elementos de los sólidos

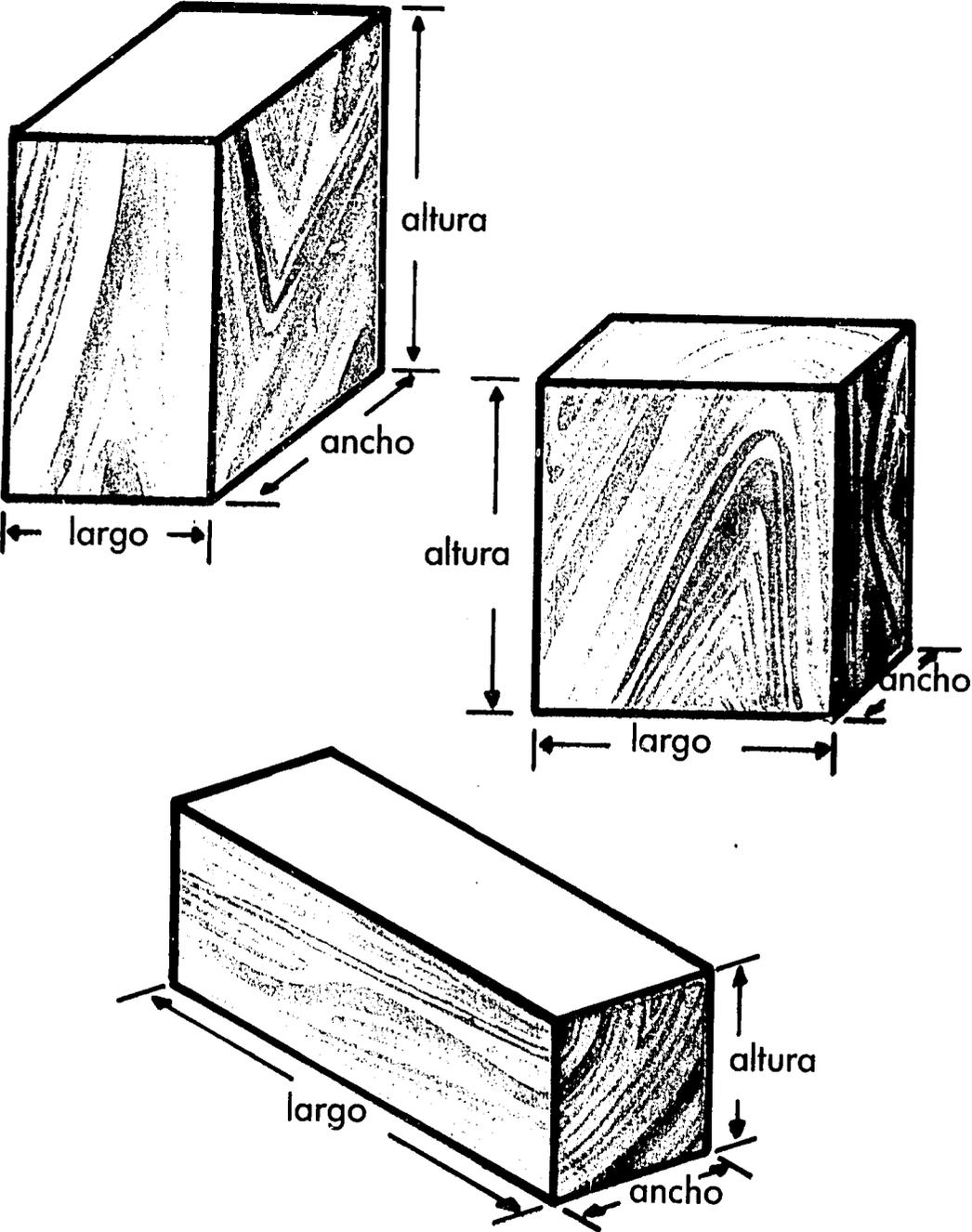


Contemos todos los elementos de los siguientes sólidos y completemos la tabla:



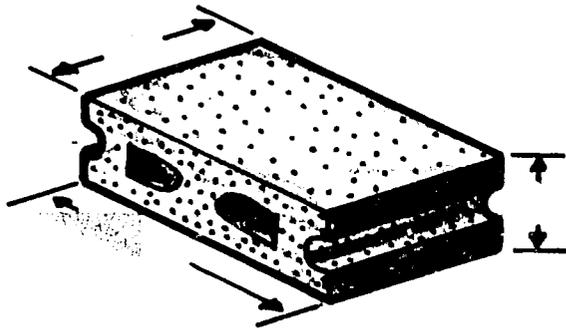
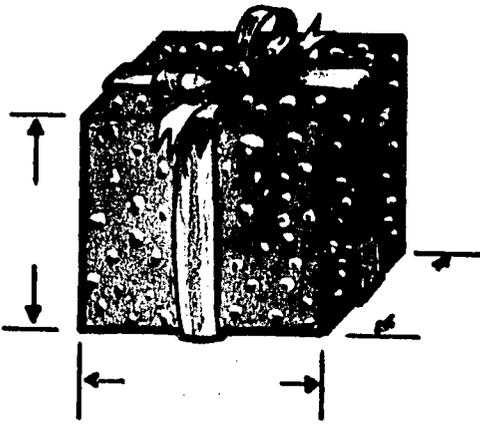
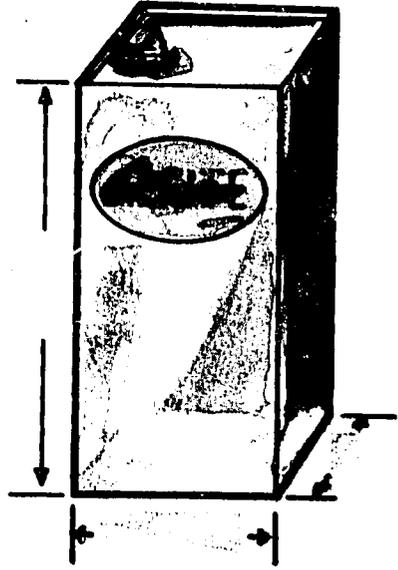
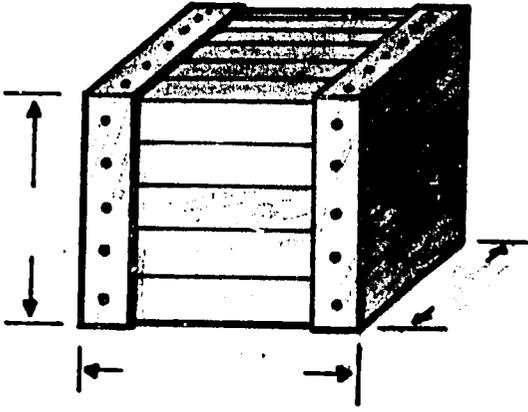
sólido	número de caras	número de aristas	número de vértices
Prisma	6	12	8
Pirámide			
Cilindro			
Cono			
Esfera			

Dimensiones de un Prisma

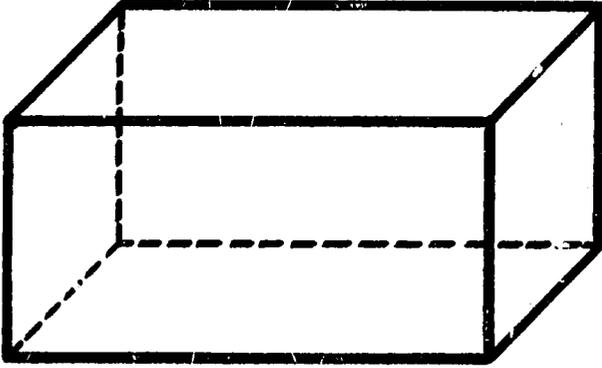


Las dimensiones de un Prisma son:
Largo, ancho y altura

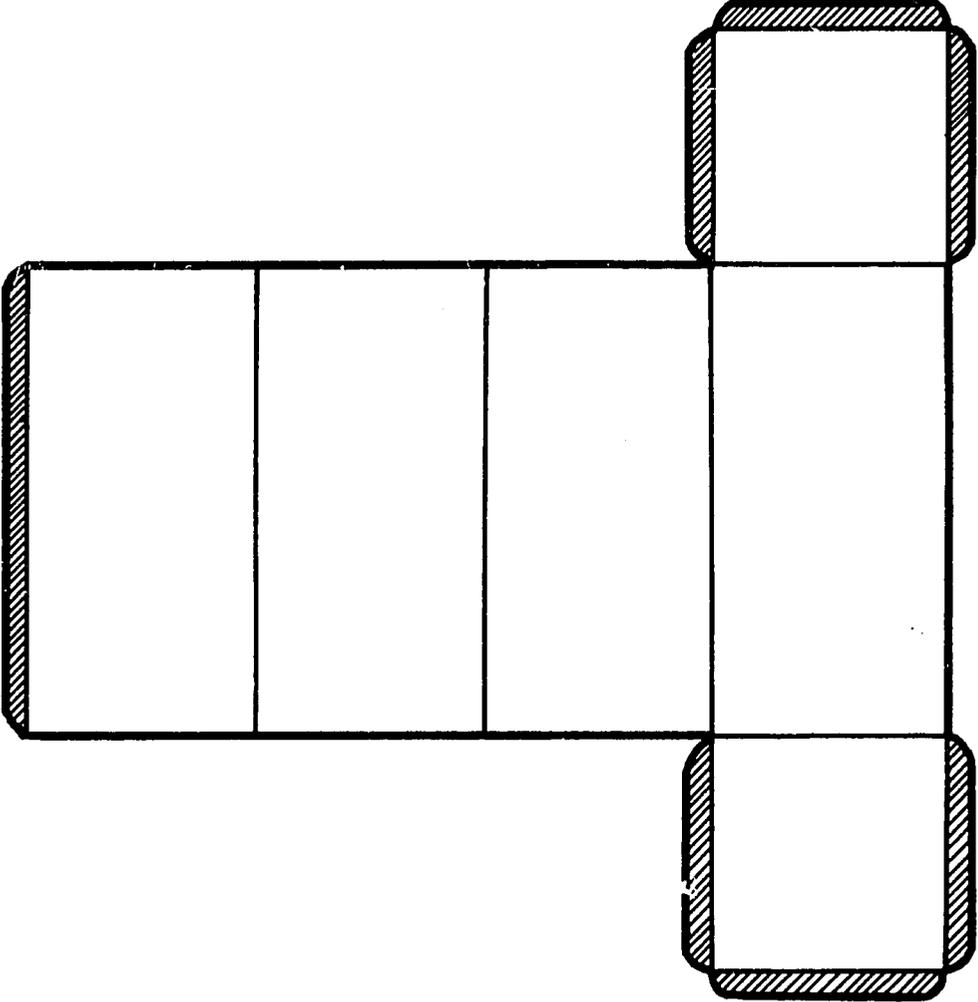
Identifiquemos las dimensiones señaladas en cada objeto:



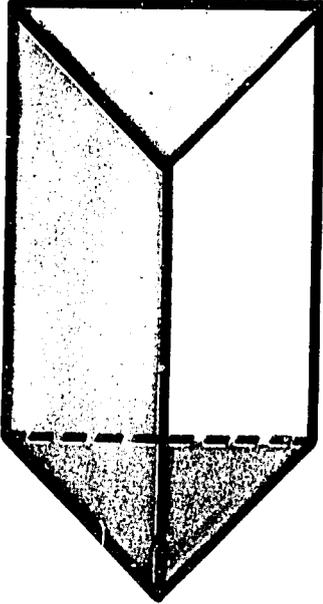
Construyamos un Prisma



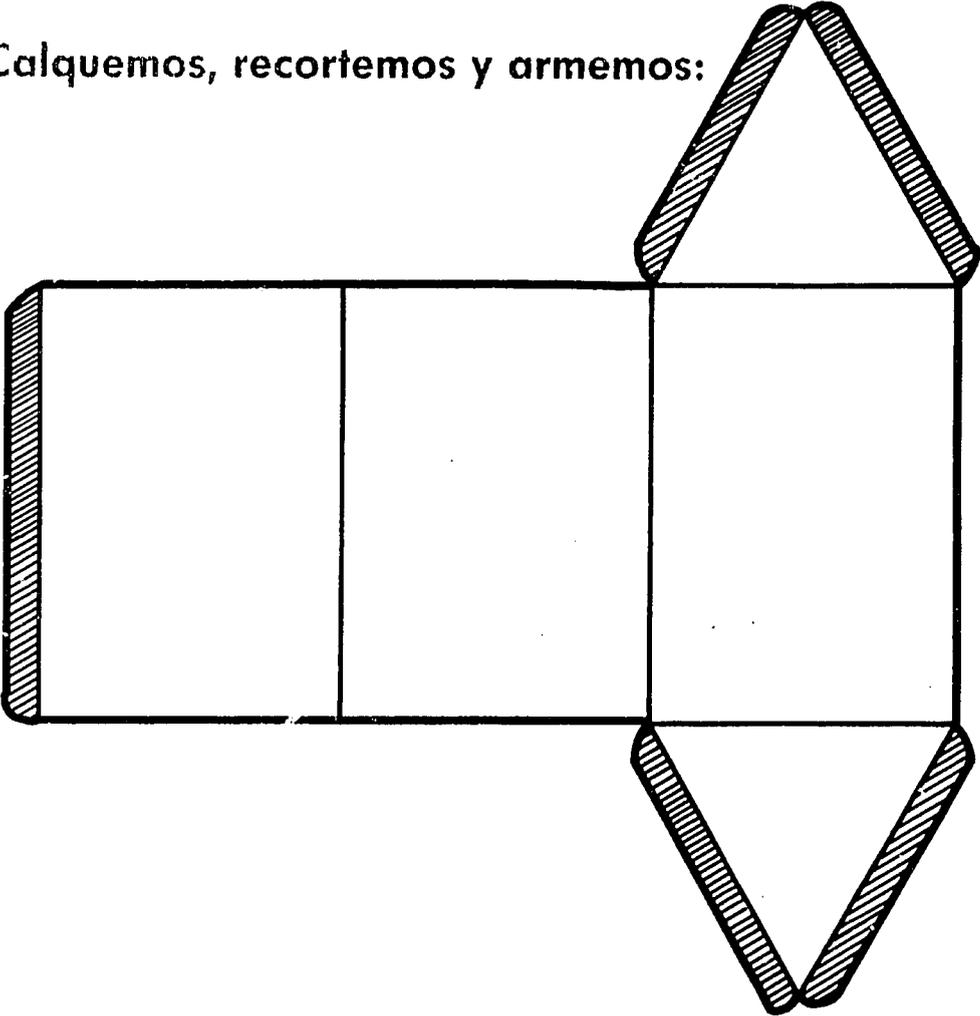
Calquemos, recortemos y armemos:



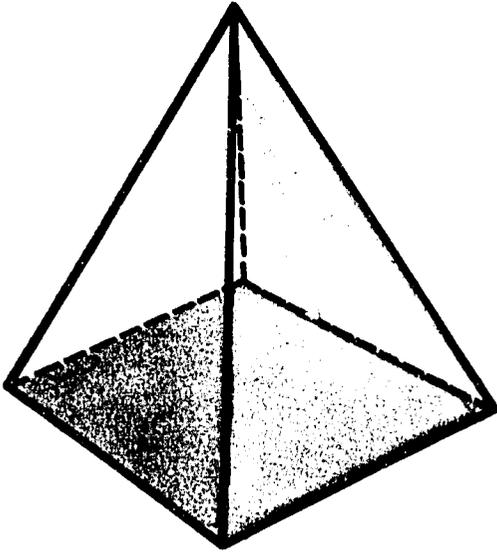
Construyamos otro Prisma



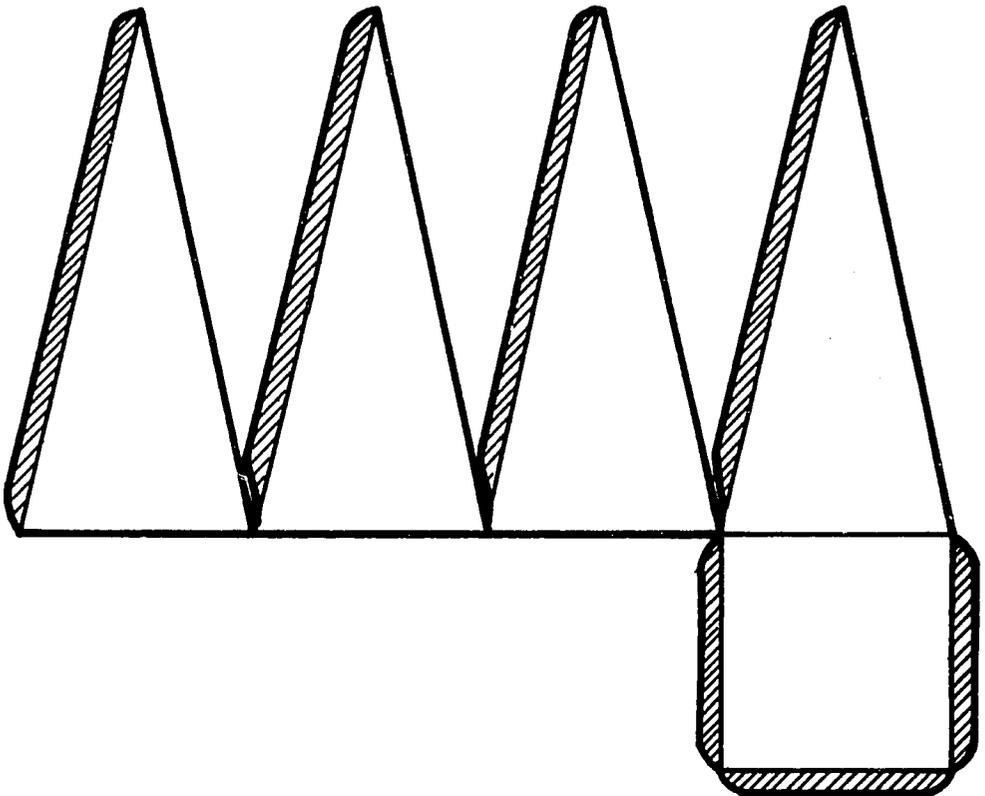
Calquemos, recortemos y armemos:



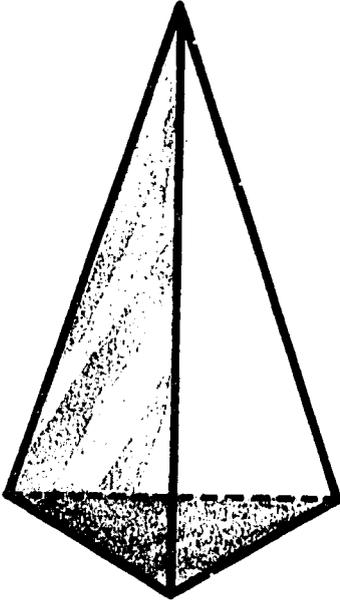
Construyamos una Pirámide



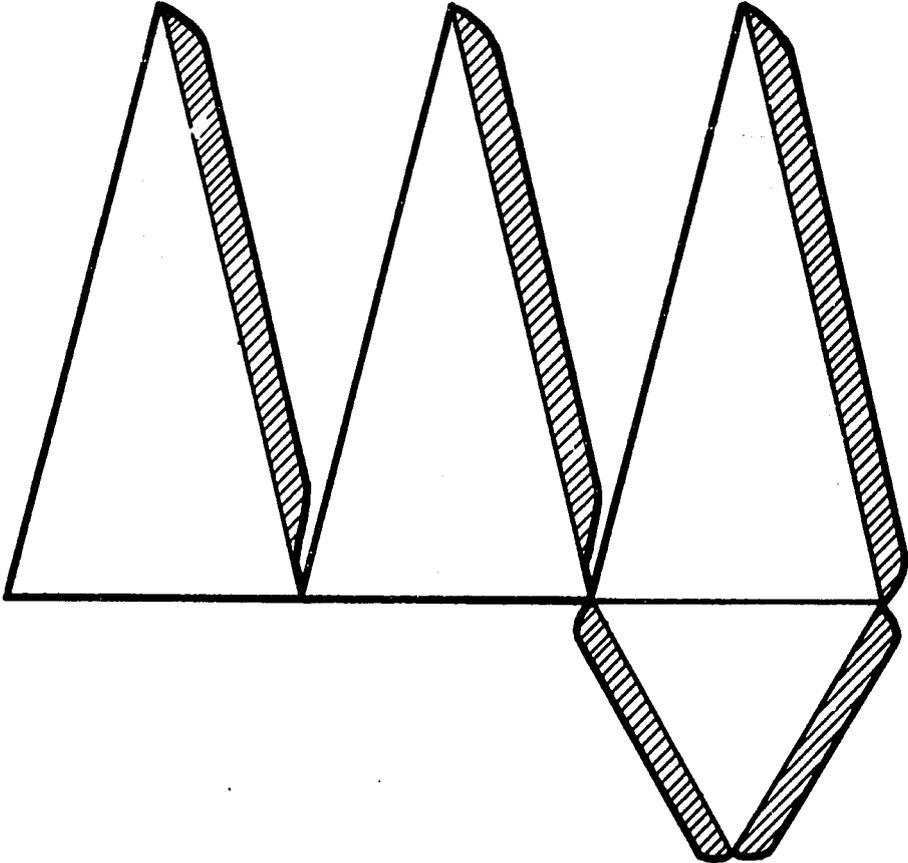
Calquemos, recortemos y armemos:



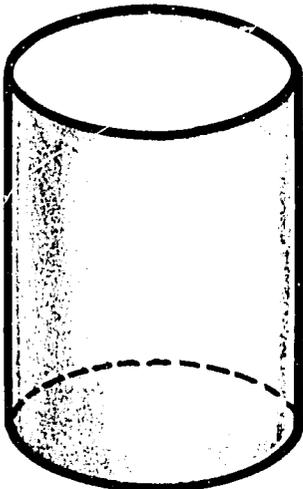
Construyamos otra Pirámide



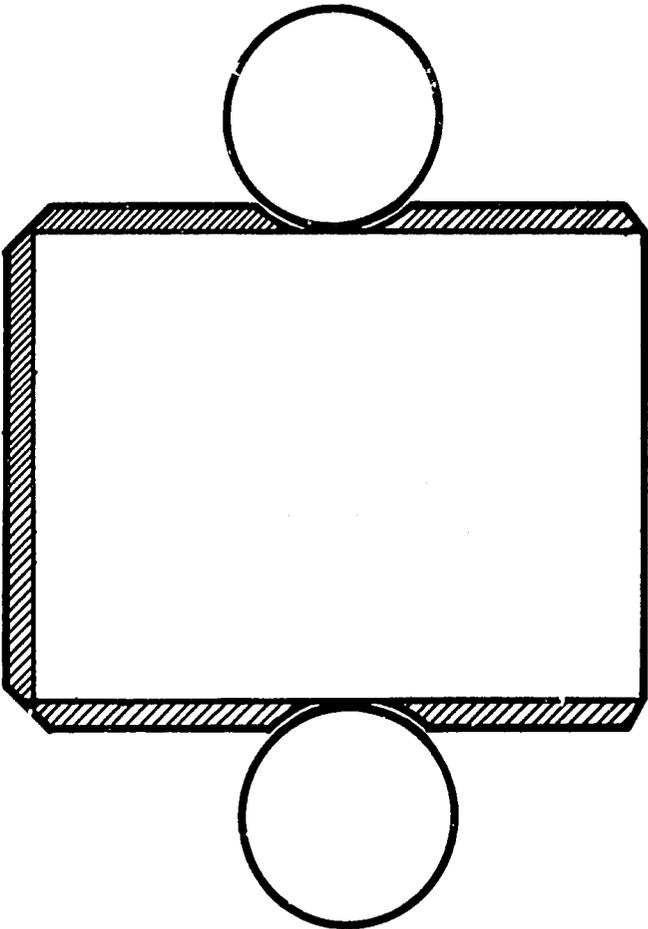
Calquemos, recortemos y armemos:



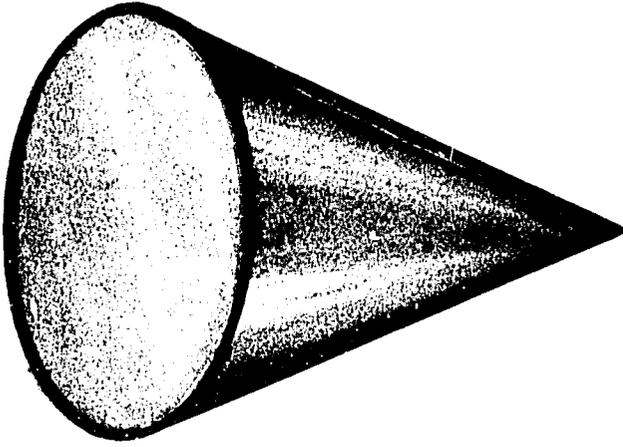
Construyamos un Cilindro



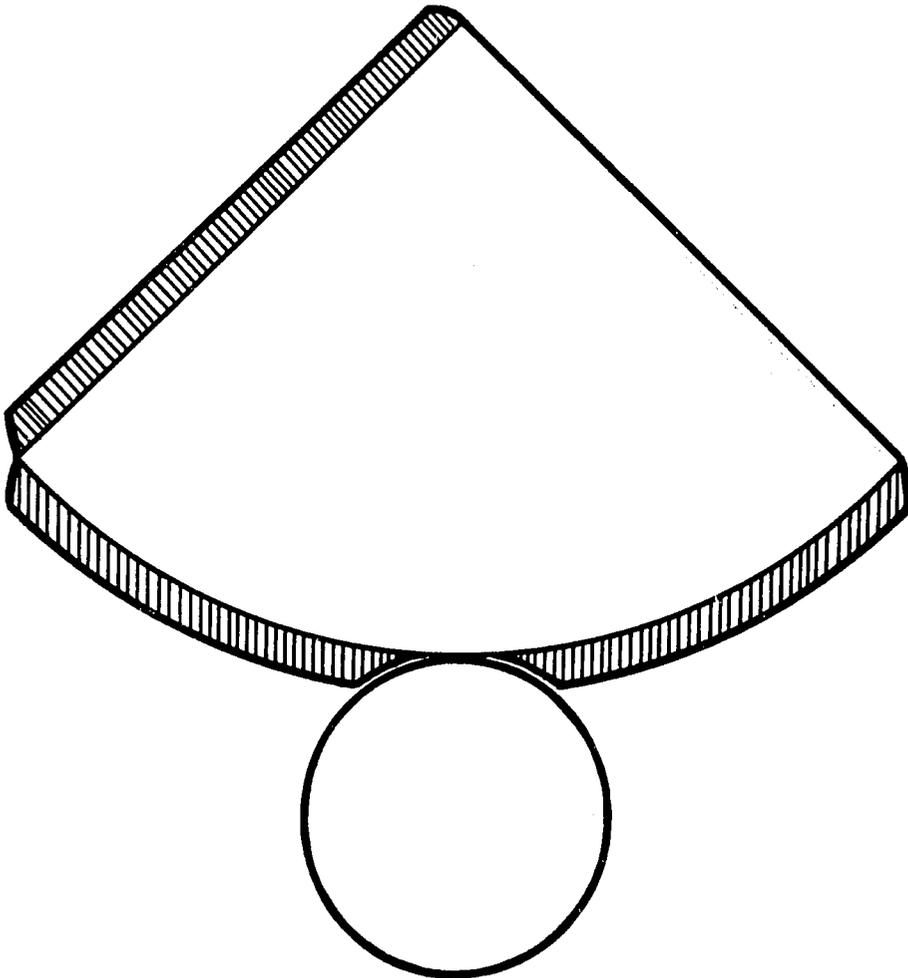
Calquemos, recortemos y armemos:



Construyamos un Cono



Calquemos, recortemos y armemos:



Suma posicional con acarreo

Sumemos:

M		D	
2	3	8	6

más

M		D	
4	6	7	5

Esto es:

M	C	D	
2 ¹	3 ¹	8 ¹	6
4	6	7	5
7	0	6	1

+

Regla 1

Unidades se suman con unidades.

Decenas se suman con decenas.

Centenas se suman con centenas.

Millares se suman con millares.

Regla 2

Si al sumar en una posición resulta un número de dos cifras, la cifra de la derecha queda en la posición que se está sumando y la cifra de la izquierda la acarreamos a la posición siguiente.

Operemos:

$$\begin{array}{r} 356 + \\ \underline{4197} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7490 + \\ \underline{876} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5208 + \\ \underline{2916} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3043 + \\ \underline{4957} \end{array}$$

Resolvamos el siguiente problema:

En la siguiente tabla se anotan las libras de queso que "Lácteos Valle El Aguán" produjo durante una semana:

clase \ día	D	L	M	MI	J	V	S
descremado	146	241	342	294	325	278	193
ahumado	1003	955	1131	1056	987	1213	932
crema	1518	1139	1954	1780	1175	1086	1329

¿Cuántas libras de queso en total se produjeron cada día?

¿Qué día se produjo más queso?

Durante la semana, ¿cuántas libras de queso se produjeron de cada clase?

¿Cuál es la clase de queso que más se produjo?

Propiedades de la adición

Sumemos:

$1238+2405$	$2405+1238$
$\begin{array}{r} 1238+ \\ \underline{2405} \\ 3643 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2405+ \\ \underline{1238} \\ 3643 \end{array}$

Propiedad conmutativa

El orden de los sumandos no altera la suma.

Sumemos:

$513 + 3416 + 24$		$513 + 3416 + 24$	
$\begin{array}{r} 513 + \\ \underline{3416} \\ 3929 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3929 + \\ \underline{24} \\ 3953 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3416 + \\ \underline{24} \\ 3440 \end{array}$	$\begin{array}{r} 513 + \\ \underline{3440} \\ 3953 \end{array}$
Suma total:	3953	Suma total:	3953

Propiedad asociativa

La suma de varios números no cambia, si sustituimos varios sumandos por su suma.

Comprobemos la propiedad conmutativa de la adición:

$816 + 4379 =$	$5361 + 971 =$
$4379 + 816 =$	$971 + 5361 =$
$2150 + 4928 =$	$7483 + 1263 =$
$4928 + 2150 =$	$1263 + 7483 =$

Comprobemos la propiedad asociativa de la adición:

$283 + 1324 + 56 =$	$2551 + 756 + 3015 =$
$283 + 1324 + 56 =$	$2551 + 756 + 3015 =$

Operemos aplicando las propiedades de la adición:

$841 + 5284 + 1209 + 32 =$

$13 + 2175 + 63 + 3851 + 754 =$

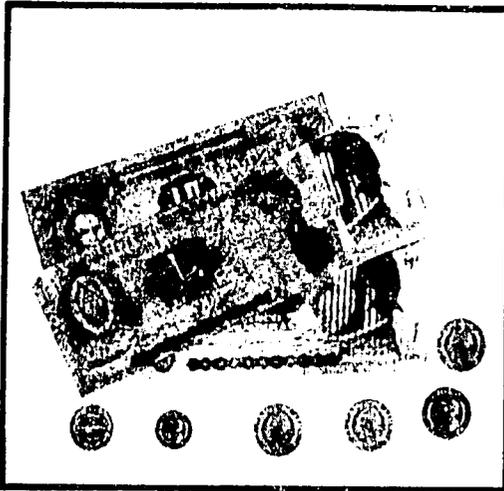


Sumemos los números por cada fila y cada columna.
 Encontramos el TOTAL, sumando las sumas resultantes de filas y de columnas:

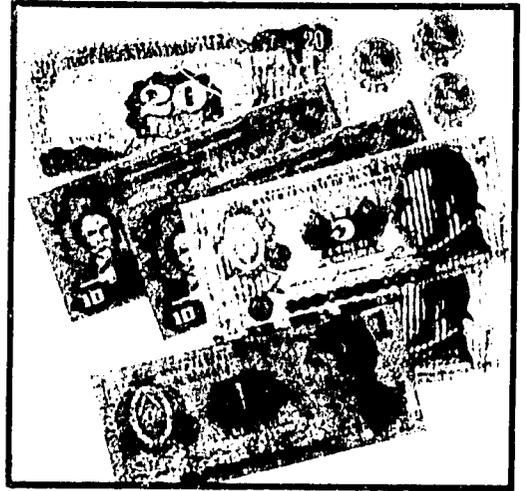
\oplus								\oplus
	56	1521	49					
	2364	502	851					
	952	29	3580					
							TOTAL	
								\oplus

Adición con moneda nacional

Observemos:



23 Lempiras 25 ctvs.



51 Lempiras 30 ctvs.

La suma de las dos colecciones es:

Lempiras	ctvs.	
23	25	+
51	30	
74	55	



En la Cooperativa "El Ahorro" papá depositó 15 Lempiras 50 centavos en febrero, 32 Lempiras 70 centavos en marzo y 12 Lempiras en abril. ¿Cuánto depositó durante los tres meses?

Sustracción posicional prestando

Restemos:

M	C	D			M	C	D	
5	3	4	0	menos	2	5	9	3

Esto es:

M	C	D		
4	12	13	10	
5	3	4	0	-
2	5	9	3	
2	7	4	7	

Regla 1

Unidades se restan de unidades.

Decenas se restan de decenas.

Centenas se restan de centenas.

Millares se restan de millares.

Regla 2

Si en una posición la cifra del minuendo es menor que la cifra del sustraendo, pedimos prestado a la cifra del minuendo que está a la izquierda.

Observemos:

5351 - 2893	2893 - 5351
$\begin{array}{r} 5351 - \\ \underline{2893} \\ 2458 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2893 - \\ \underline{5351} \\ X \end{array}$ <p>no podemos operar</p>

Regla 3

Si el minuendo es menor que el sustraendo, no podemos restar.

Operemos, si no es posible marquemos con X:

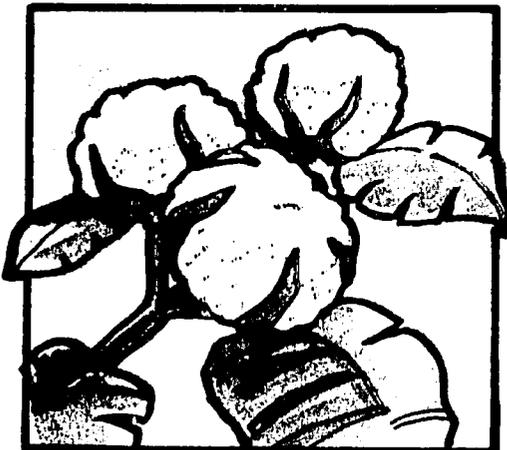
$$\begin{array}{r} 1459 - \\ \underline{870} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4076 - \\ \underline{354} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7506 - \\ \underline{3917} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7569 - \\ \underline{9004} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

Resolvamos el siguiente problema:



En la Cooperativa Algodonera "Chorotega" se recolectarán 7800 libras de algodón durante un día. Si ya se tienen 5341 libras, ¿cuántas libras faltan por recolectar?

Operemos, si no es posible marquemos con X:

$$\begin{array}{r} 1340 - \\ \underline{1289} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4925 - \\ \underline{5001} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 845 - \\ \underline{2671} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2671 - \\ \underline{845} \\ \text{[shaded box]} \end{array}$$

Operemos de izquierda a derecha, si no es posible marquemos con X:

$$8354 - 3281 - 2059 = \text{[shaded box]}$$

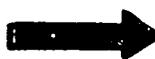
$$5281 - 2950 - 4381 = \text{[shaded box]}$$

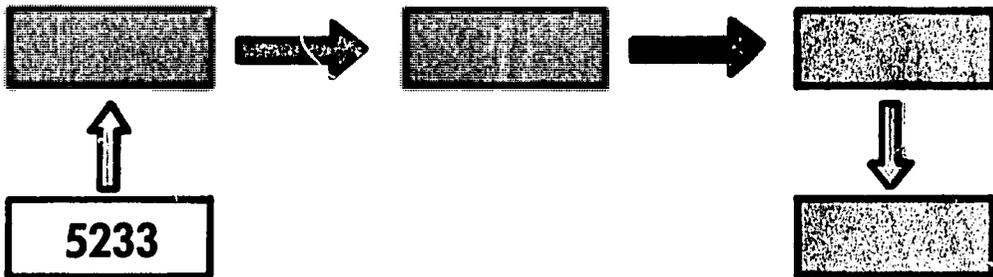
$$9874 - 805 - 1274 = \text{[shaded box]}$$

$$1905 - 2326 - 152 = \text{[shaded box]}$$



Operemos según lo indica cada flecha:

-  significa "restar 450"
-  significa "restar 785"
-  significa "restar 1308"



Operaciones combinadas de adición y sustracción

Operemos de izquierda a derecha, si no es posible marquemos con X:

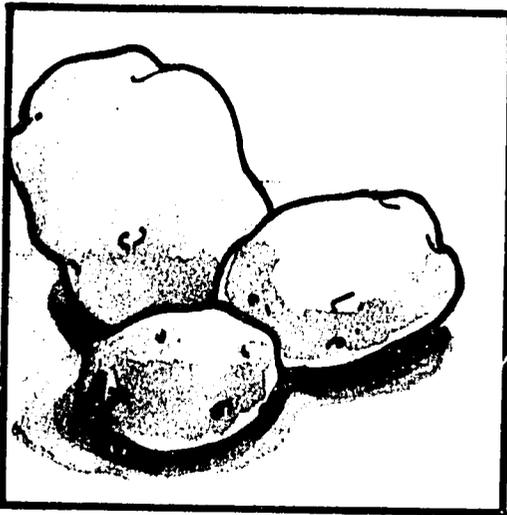
$$176 + 3205 - 2881 =$$

$$931 + 514 - 4705 =$$

$$5862 + 792 - 6003 =$$

$$3927 - 698 + 1635 =$$

Resolvamos el siguiente problema:



En una plantación de La Esperanza se cosecharon 1748 papas grandes, 3052 medianas y 5139 pequeñas. ¿Cuánto es el total de papas cosechadas? ¿Cuánto es la diferencia entre la cantidad de papas pequeñas y de grandes?

Adivinanza



Soy un número entre 5000 y 6000.
Mis dos últimas cifras son ceros
y la suma de mis cifras es 12.
¿Qué número soy?

42 (cuarenta y dos)

Sustracción con moneda nacional

Observemos:

Lps.	ctvs.
89	21
56	00
33	21

Lps.	ctvs.
92	75
79	90
12	85

¿Cuánto es el total?

Lps.	ctvs.
74	25
18	20

Lps.	ctvs.
63	47
39	68

Lps.	ctvs.
91	05
49	78

Resolvamos el siguiente problema:

<p>"El Constructor" Venta de materiales Choloma, Cortés.</p>	
Cliente: <i>Patronato Brisas del Merendón</i>	
artículo	precio
<i>Cemento gris</i>	<i>27 40</i>
<i>Arena de tope</i>	<i>20 50</i>
<i>Ladrillo rafón</i>	<i>31 25</i>
<i>Grava</i>	<i>10 50</i>
Total	
Devolver	

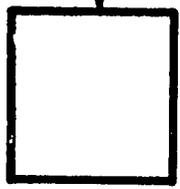
¿Cuánto es el total a pagar por el Patronato?

¿Cuánto es el vuelto a recibir si se pagó con un billete de 50 Lempiras y dos billetes de 20 Lempiras?

Regiones en el plano



BASILICA DE SUYAPA



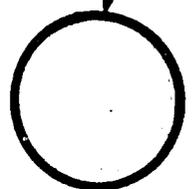
REGION

CUADRILATERA



REGION

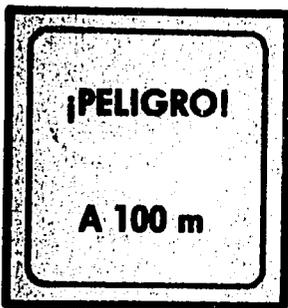
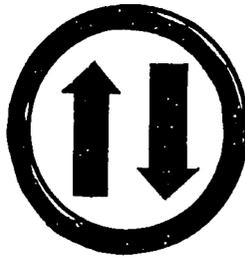
TRIANGULAR



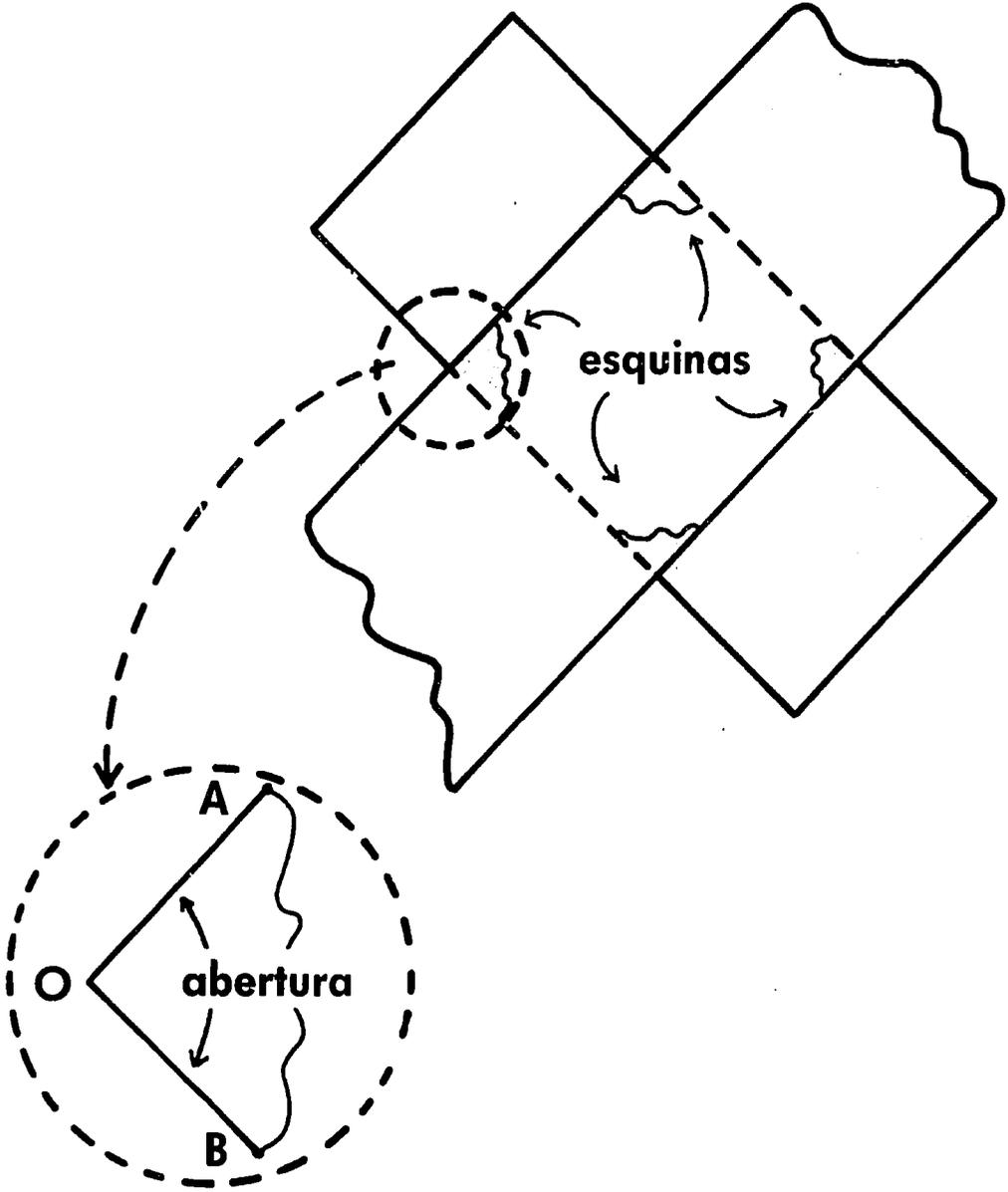
REGION

CIRCULAR

Identifiquemos a qué región se parece cada una de las siguientes señales de tránsito:



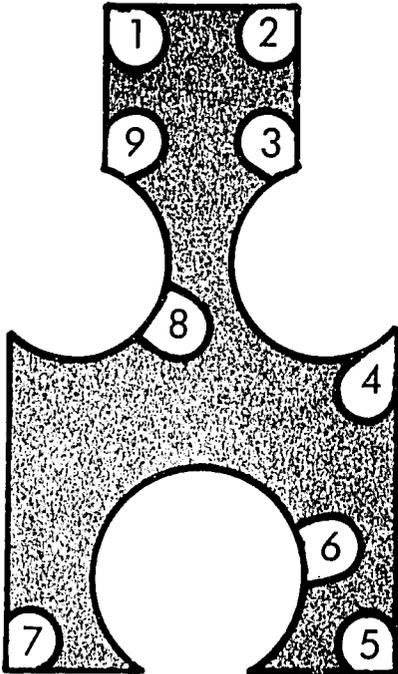
Noción de regiones angulares



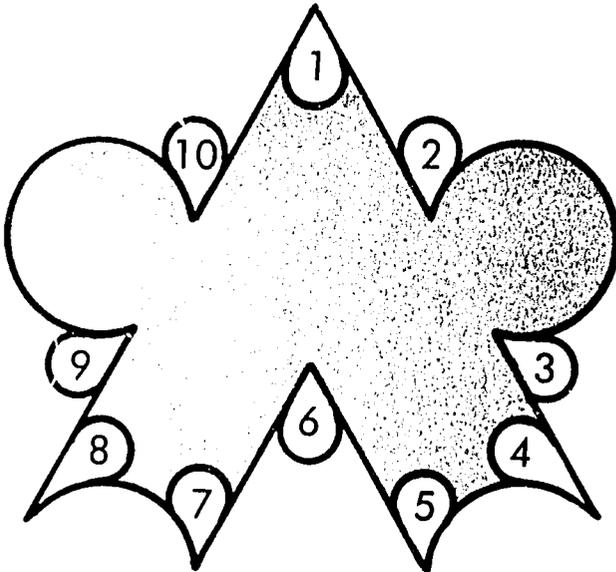
A la región con bordes rectilíneos \overline{OA} y \overline{OB} que se cortan formando esquina en O , le llamamos:

Región angular AOB o BOA

¿Cuáles son regiones angulares?

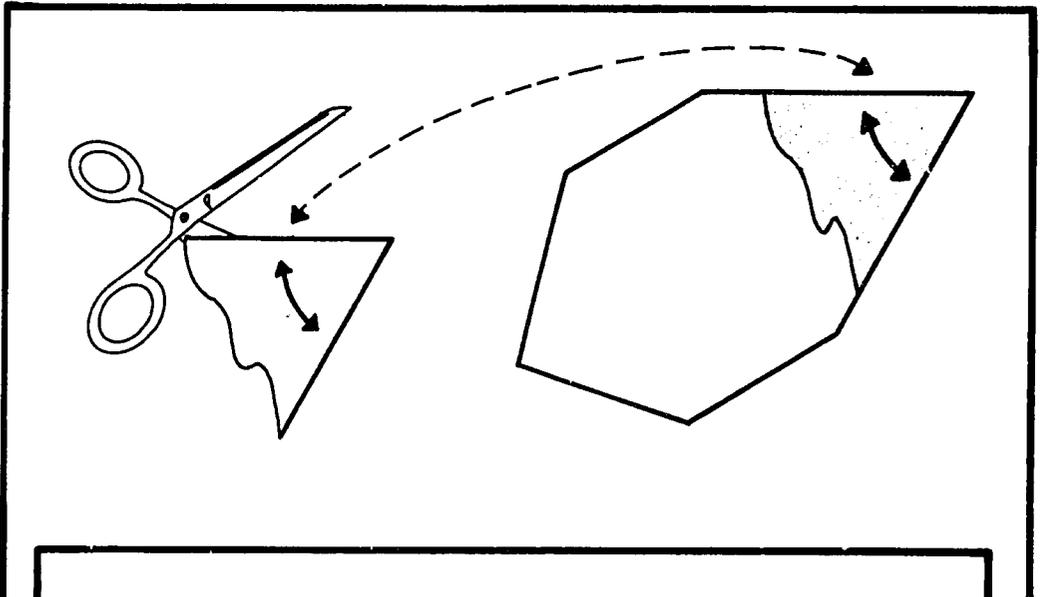


Nº	forma esquina	bordes rectilíneos	¿es región angular?
1	SI	SI	SI
2			
3	SI	NO	NO
4			
5			
6			
7			
8			
9			

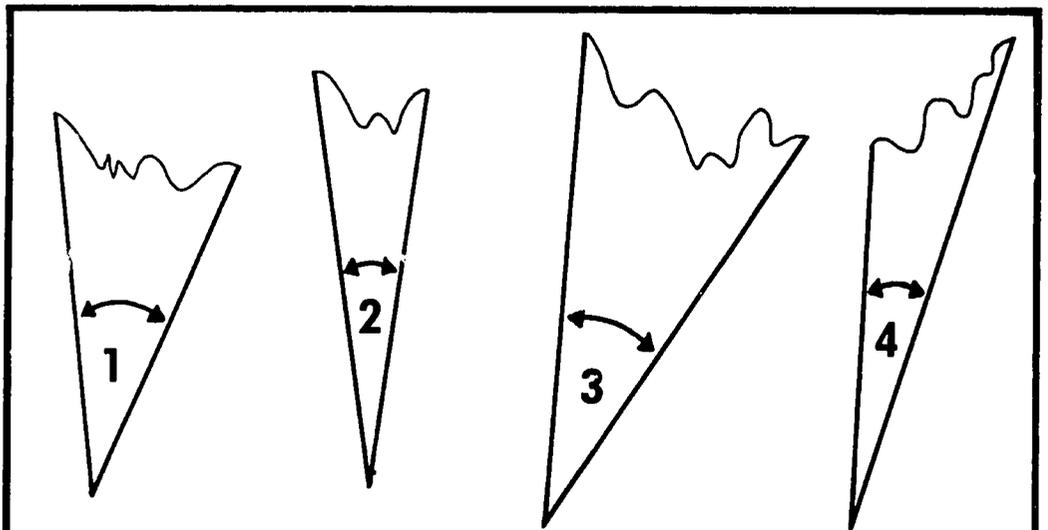


Nº	¿es región angular?
1	SI
2	NO
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Regiones angulares congruentes



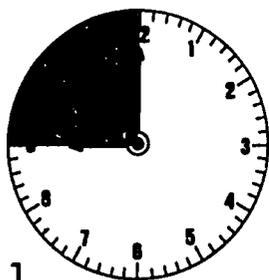
Dos regiones angulares son congruentes si tienen la misma abertura, sin importar el largo de sus lados.



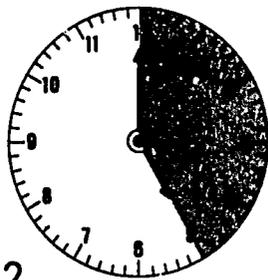
La región angular 1 es congruente con la región angular 3.

¿Son congruentes las regiones angulares 2 y 4?
Calquemos y recortemos las figuras para comprobarlo.

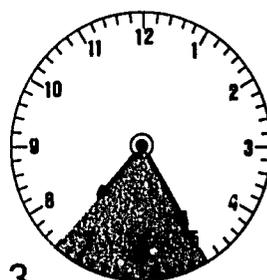
¿Cuáles de las siguientes regiones angulares son congruentes?



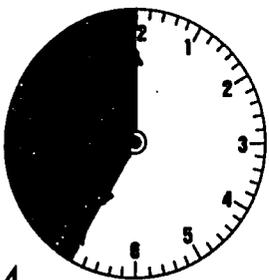
1



2



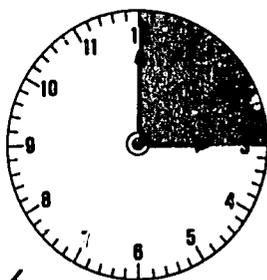
3



4



5



6

Identifique las regiones angulares congruentes:

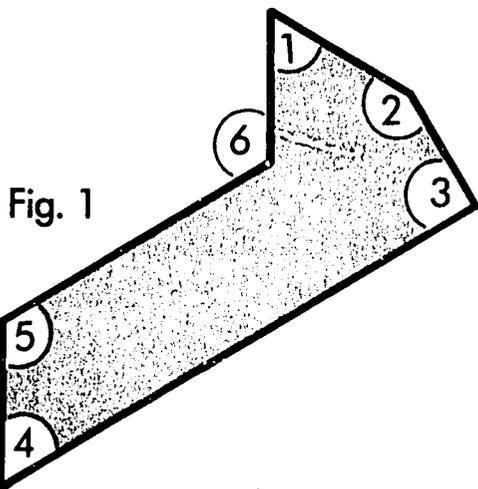


Fig. 1

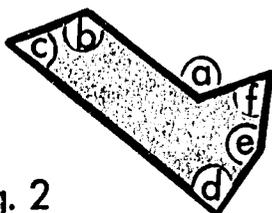
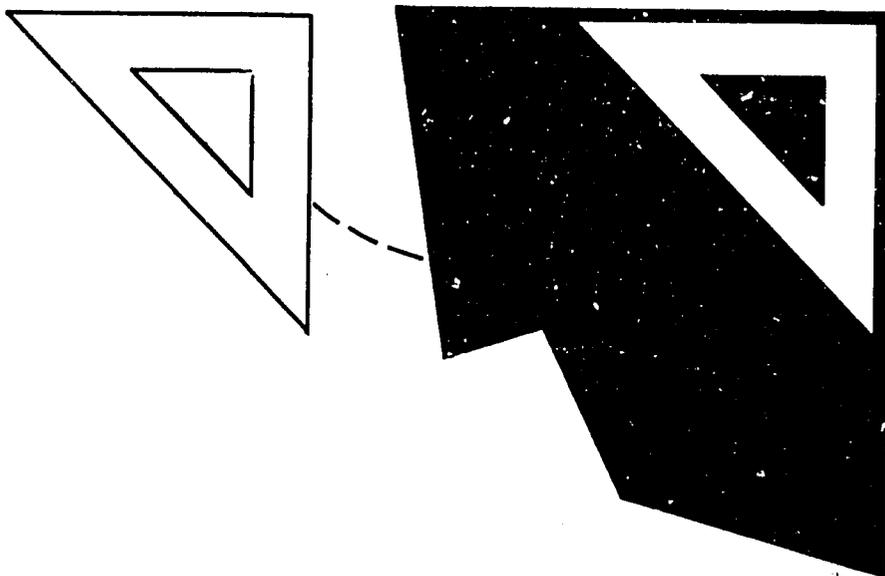
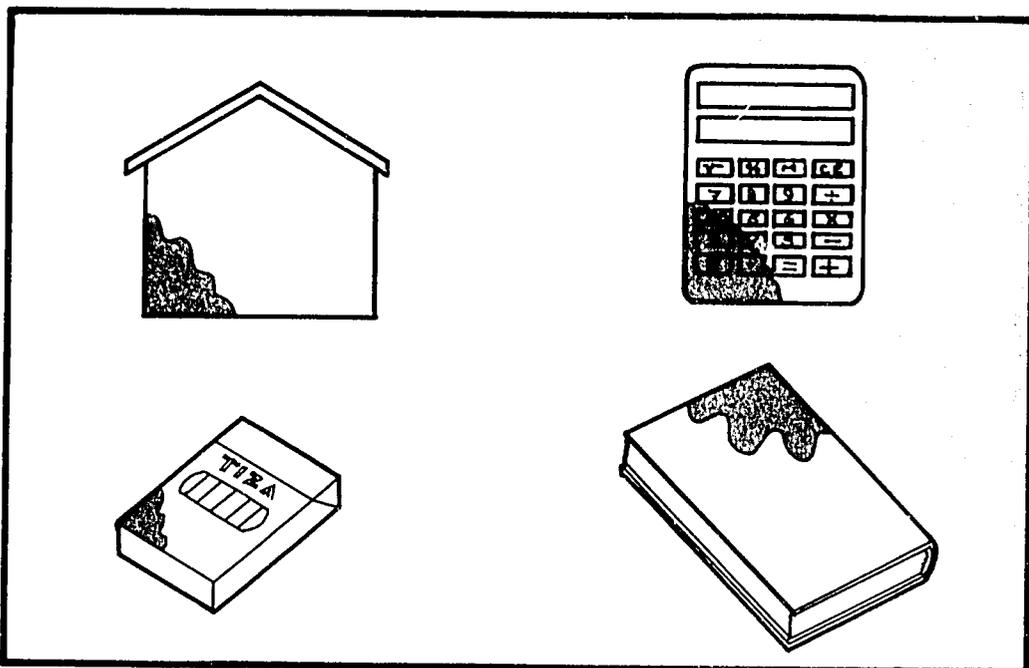


Fig. 2

región de Fig. 1	región de Fig. 2
1	f

Clases de regiones angulares

Observemos las regiones angulares señaladas:

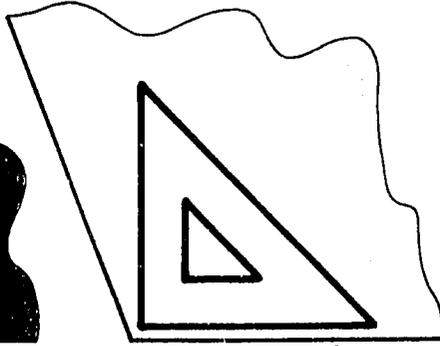


A la región angular cuya abertura está a escuadra le llamamos región angular recta.

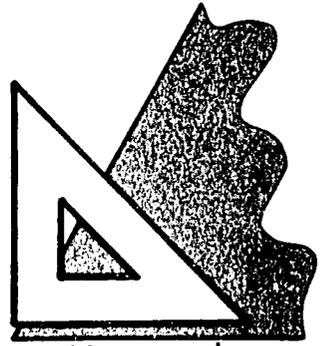
Observemos las 3 clases de regiones angulares:



región angular
recta

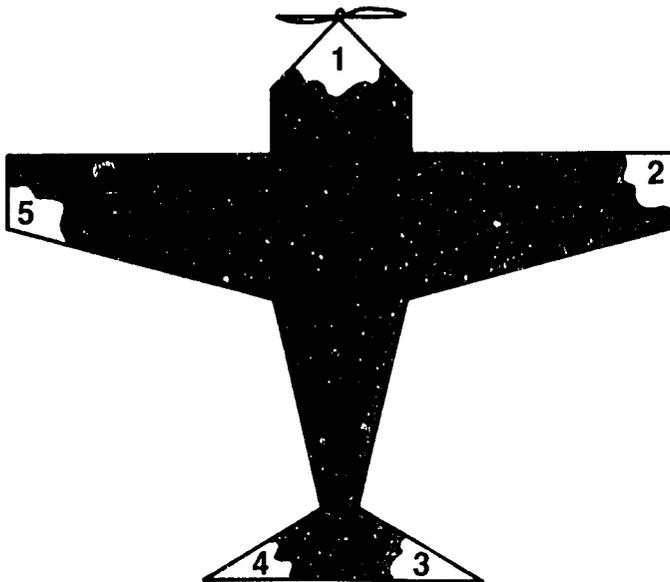


región angular
obtusa



región angular
aguda

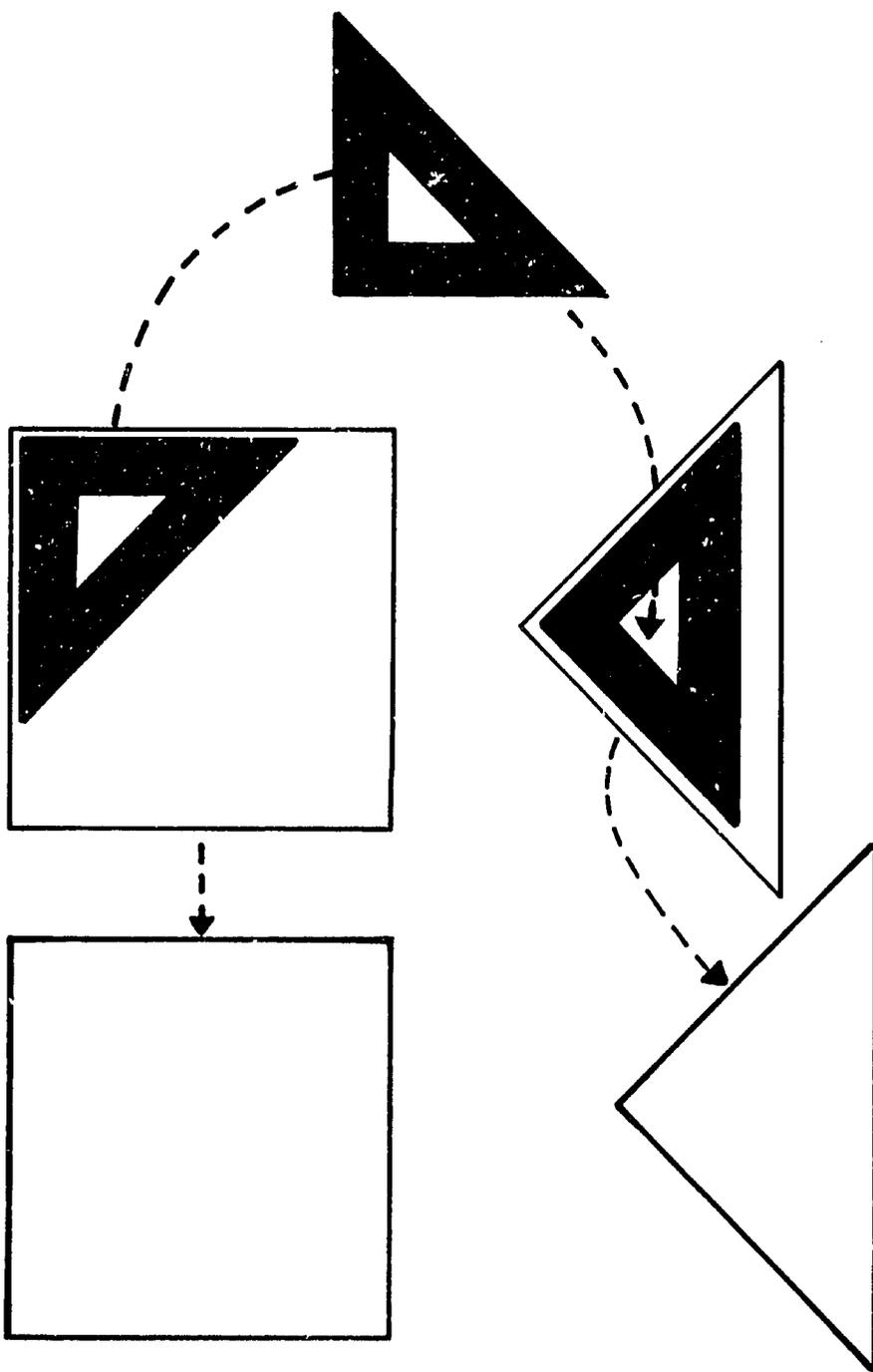
Utilizando la escuadra, clasifiquemos las regiones angulares indicadas:



Nº de región angular	aguda	recta	obtusa
1		X	
2			
3			
4			
5			

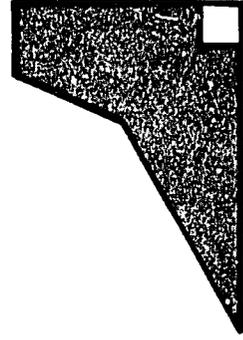
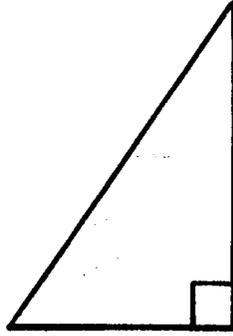
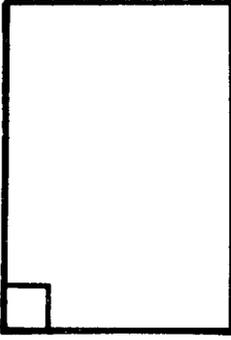
Perpendicularidad

Bordes perpendiculares



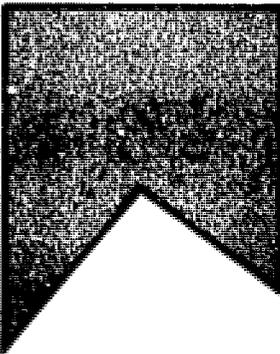
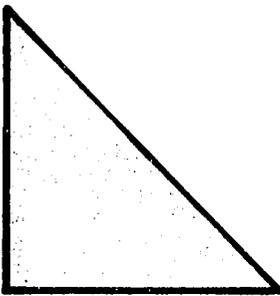
Los bordes de una región angular recta son perpendiculares.

Identificación de bordes perpendiculares

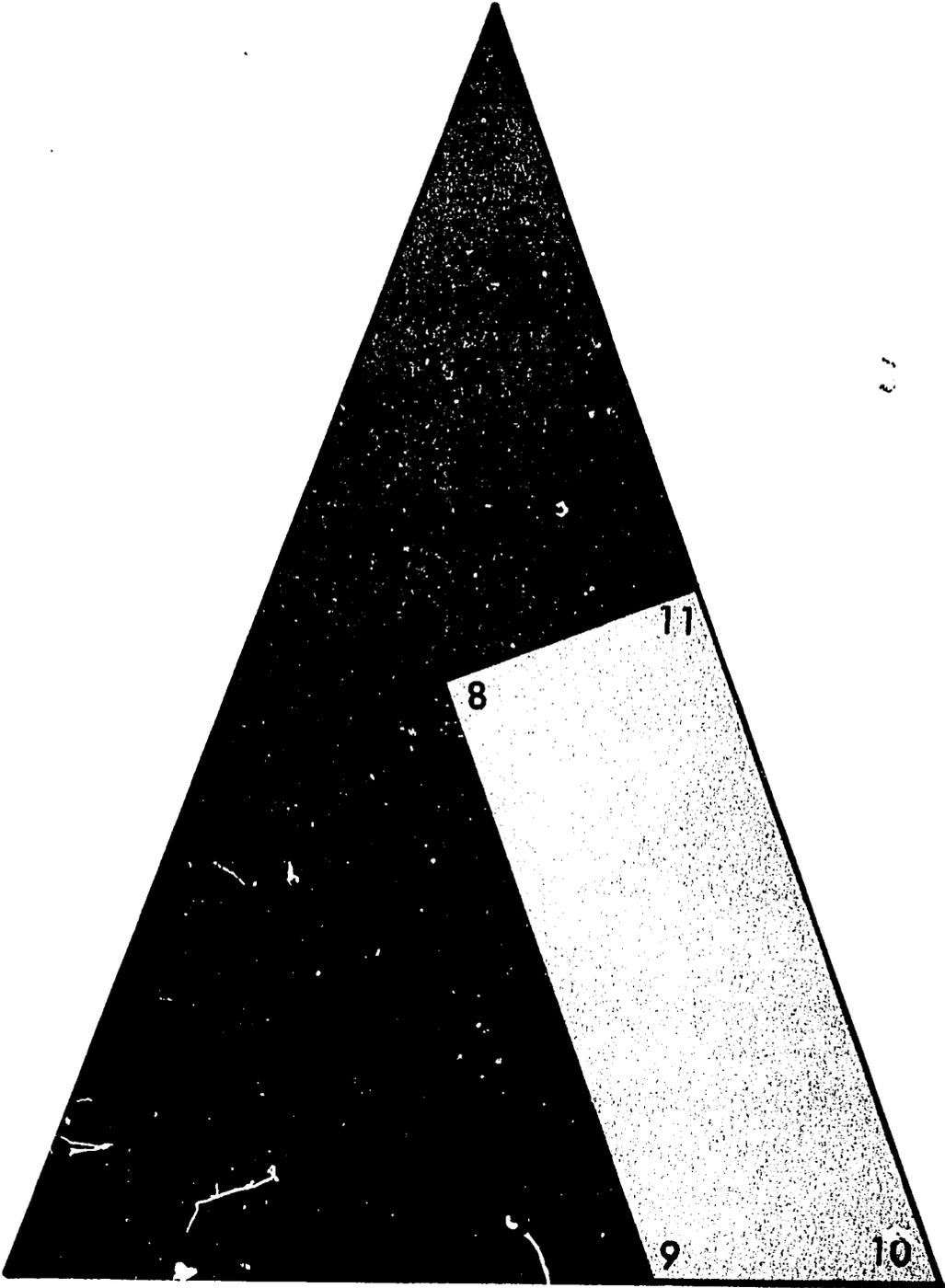


Para indicar que dos bordes rectilíneos son perpendiculares utilizamos el símbolo " \perp " cerca del vértice.

Calquemos y utilizando la escuadra identifiquemos bordes perpendiculares en cada figura. Coloquemos el símbolo " \perp " en cada caso:



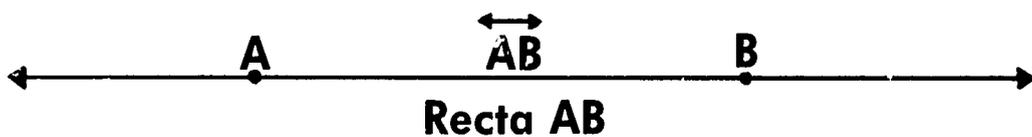
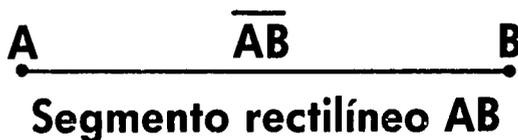
Utilicemos la escuadra para identificar cuáles bordes son perpendiculares:



Rectas, segmentos y puntos



Arista rectilínea

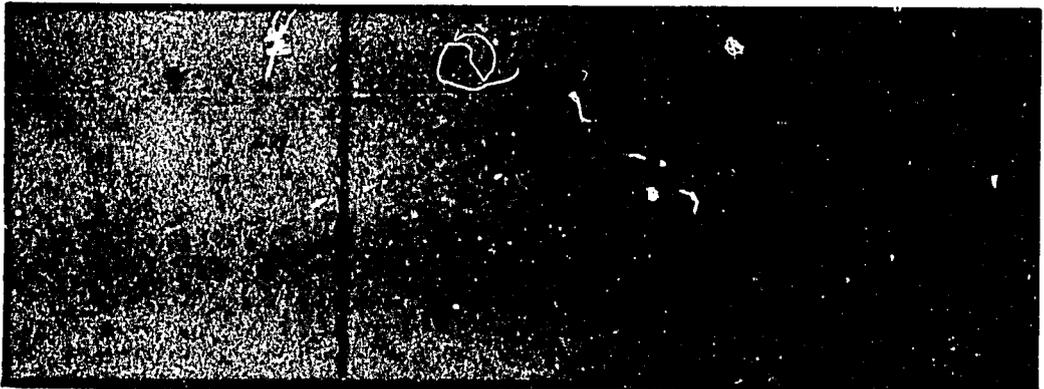
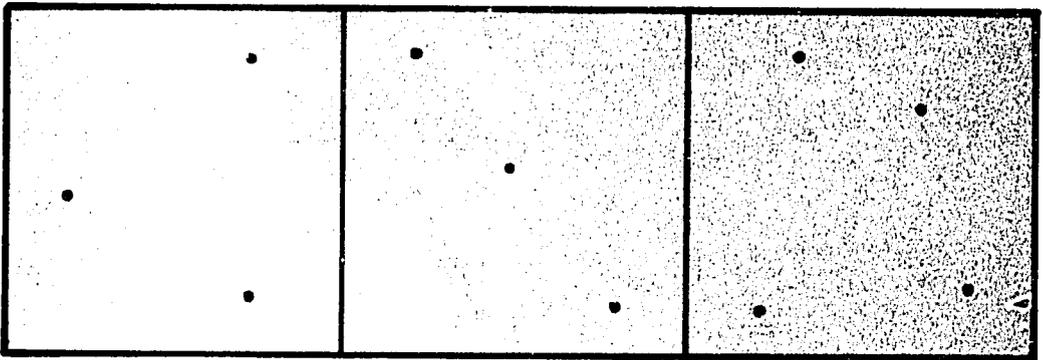
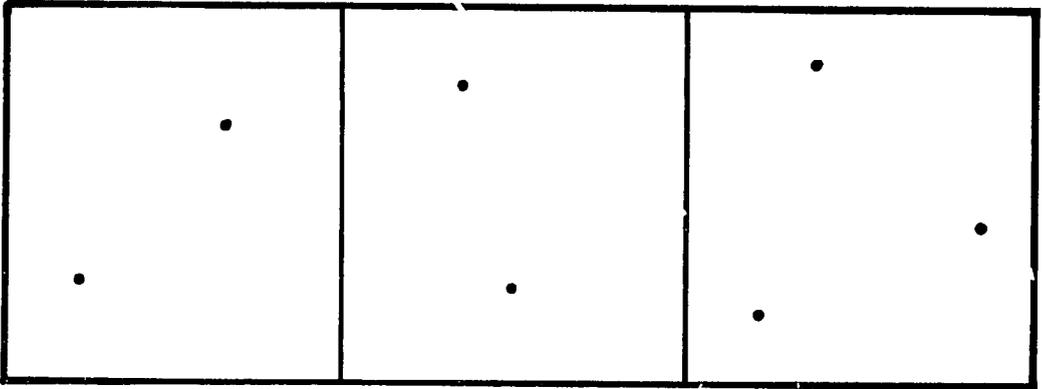


El segmento AB tiene dos extremos.

La recta AB no tiene extremos.

\overline{AB} está contenido en \overleftrightarrow{AB} .

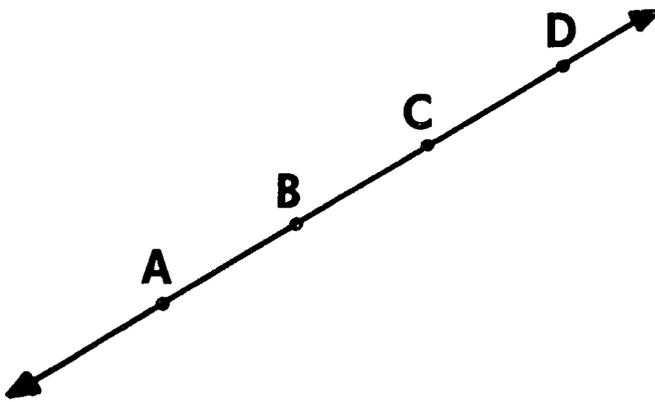
Identifiquemos en cuáles recuadros podemos trazar una recta que pase por todos los puntos dados:



Dos puntos siempre son colineales.

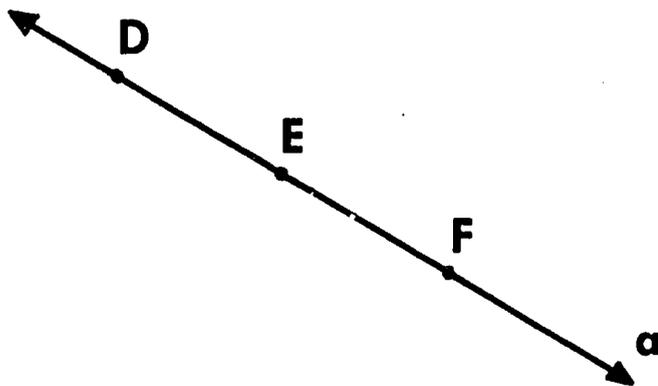
Tres o más puntos son colineales si existe una recta que pasa por ellos.

Observemos:



Esta recta pasa por los puntos A, B, C y D.

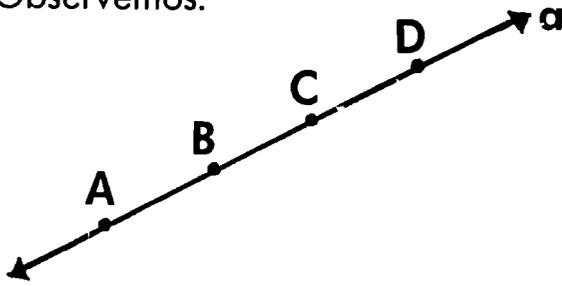
Los puntos A, B, C y D están en la recta.



Esta recta podemos identificarla
como \overleftrightarrow{DE} o \overleftrightarrow{ED} o \overleftrightarrow{EF} o \overleftrightarrow{FE} o \overleftrightarrow{DF} o \overleftrightarrow{FD} .

Para abreviar, podemos identificarla
como recta "a".

Observemos:



La recta a pasa por los puntos A, B, C y D.

¿De cuántas maneras podemos identificar la recta a?

Si empezamos con A podemos escribir

	↗	B	---	→	\overleftrightarrow{AB}
	→	C	---	→	\overleftrightarrow{AC}
	↘	D	---	→	\overleftrightarrow{AD}

Si empezamos con B podemos escribir

	↗	A	---	→
	→	C	---	→
	↘	D	---	→

Si empezamos con C podemos escribir

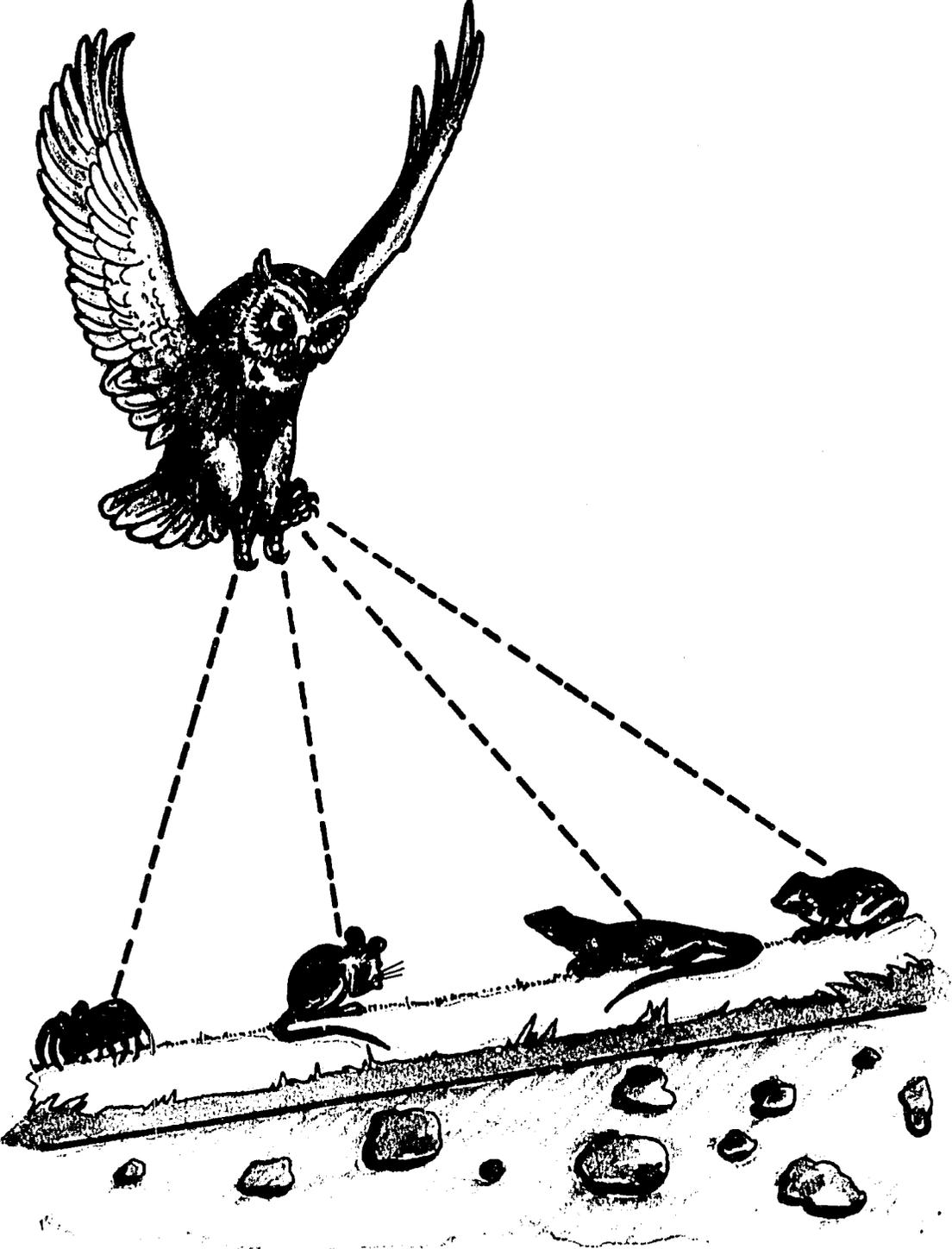
	↗	---	→
	→	---	→
	↘	---	→

Si empezamos con podemos escribir

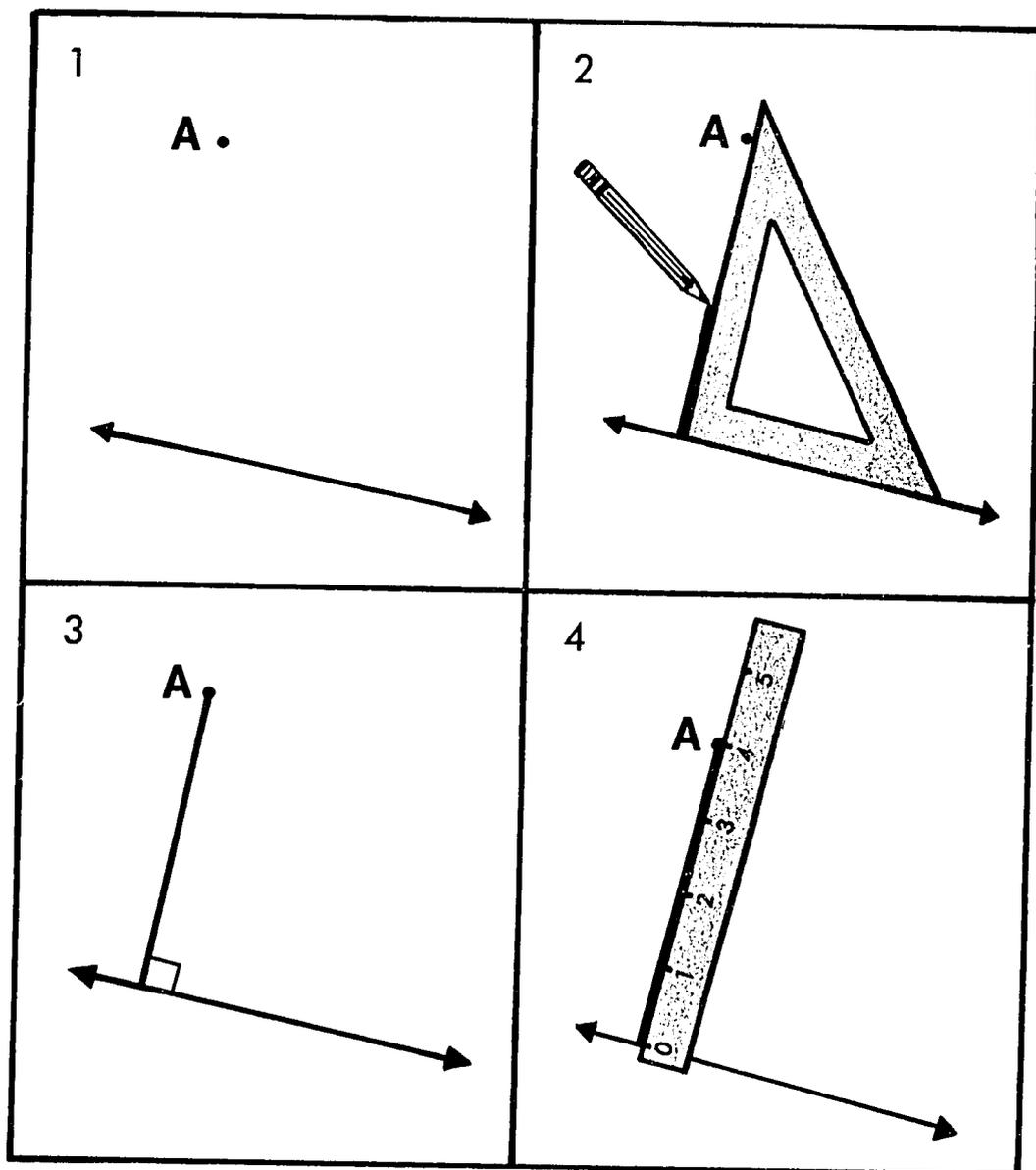
	↗	---	→
	→	---	→
	↘	---	→

Distancia de un punto a una recta

¿Cuál está más cerca del buho?



Observemos:

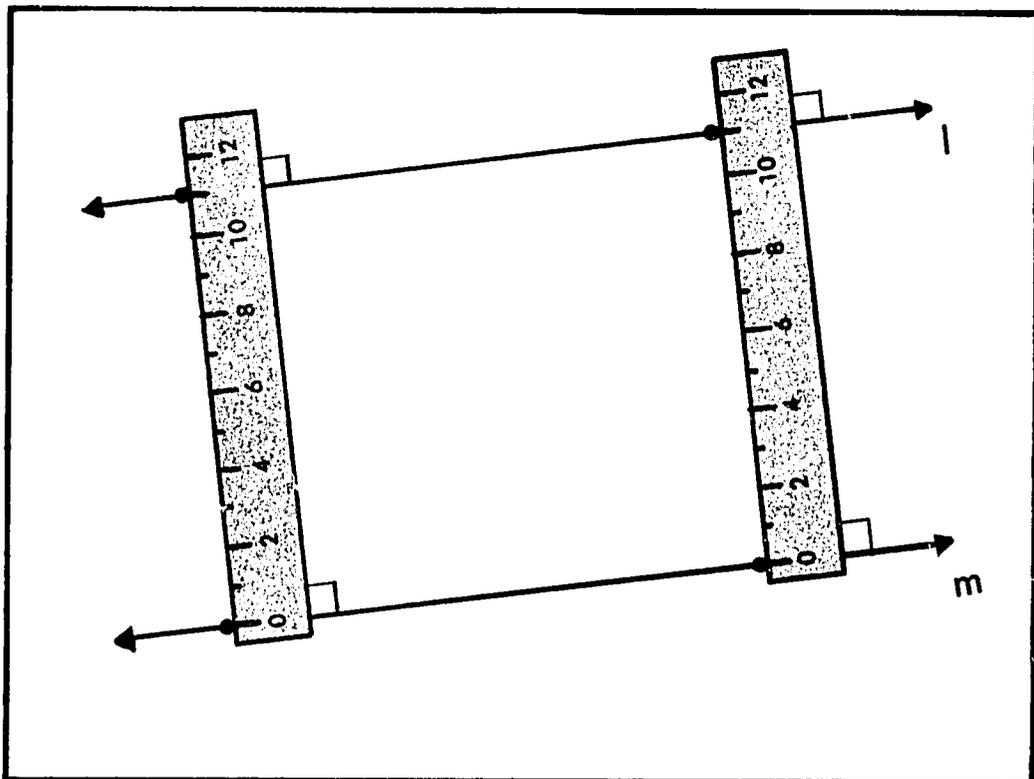


La distancia de un punto a una recta es la longitud del segmento perpendicular que trazamos del punto a la recta.

60 (sesenta)

Relaciones entre rectas

Rectas paralelas

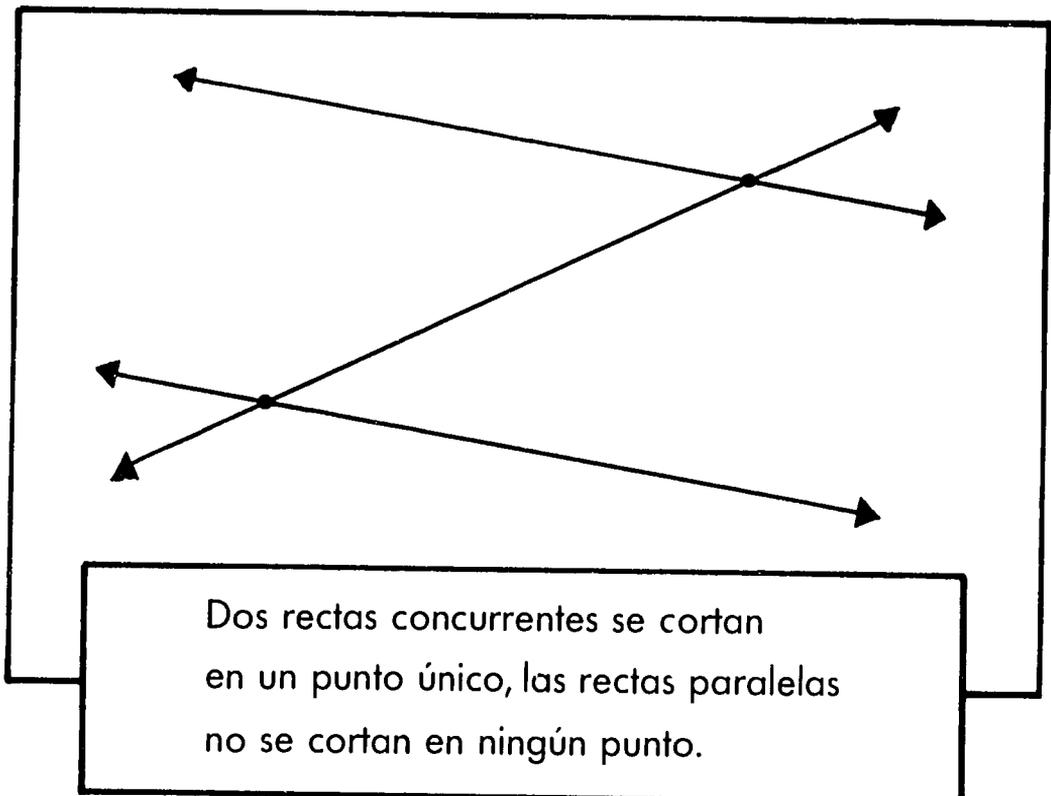
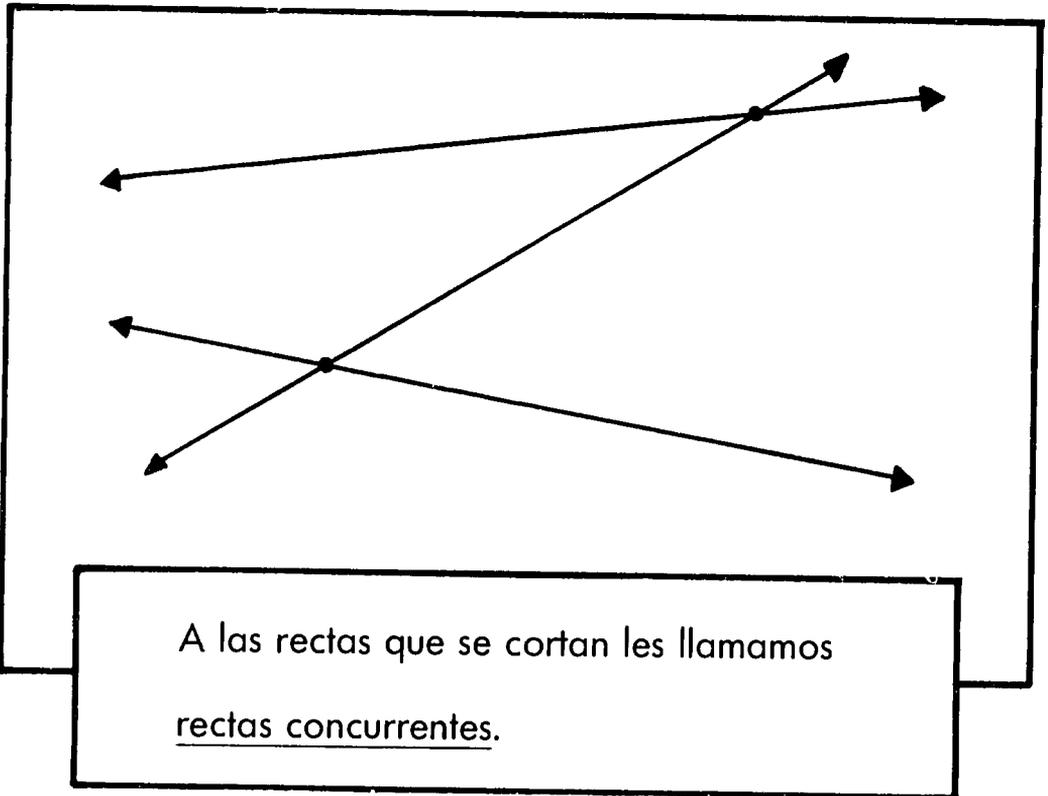


Si dos puntos cualesquiera de una recta l están a igual distancia de otra recta m , entonces las rectas l y m son paralelas.

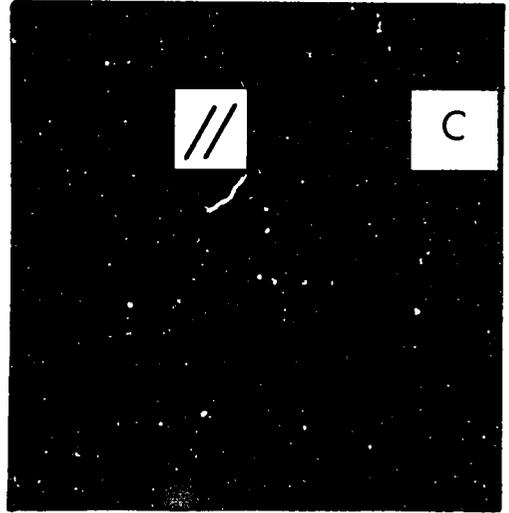
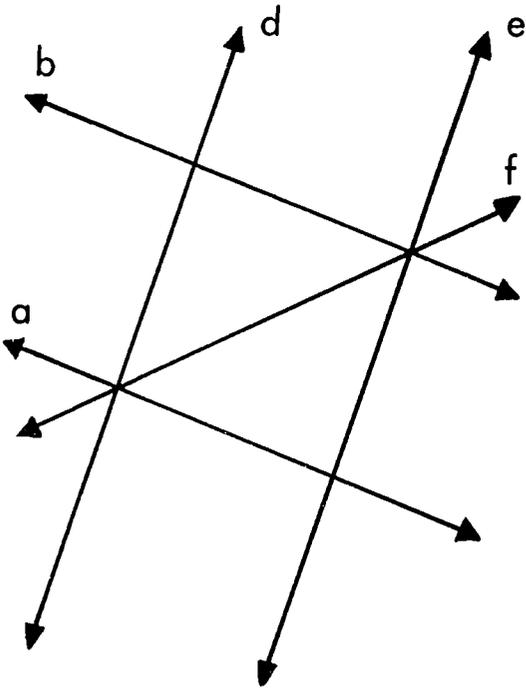
Si dos rectas l y m son paralelas escribimos $l // m$.

Dos rectas paralelas no se cortan.

Rectas concurrentes

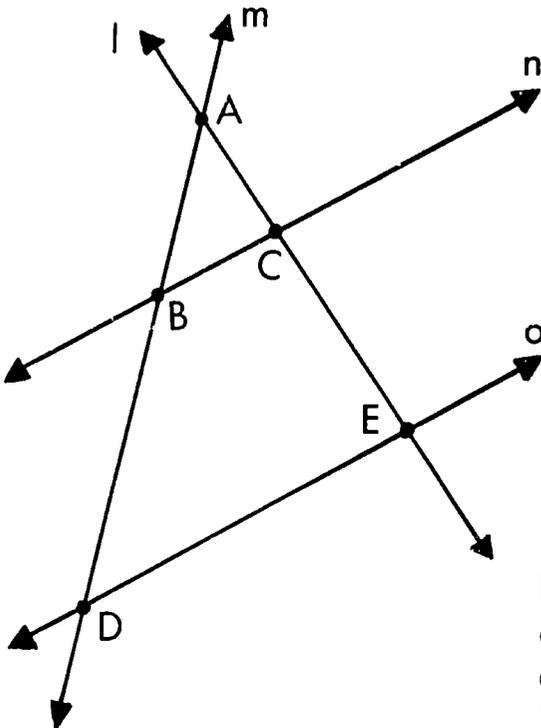


Identifiquemos rectas paralelas y rectas concurrentes:



Escribamos una "C"
si las rectas
son concurrentes
y " // " si son paralelas.

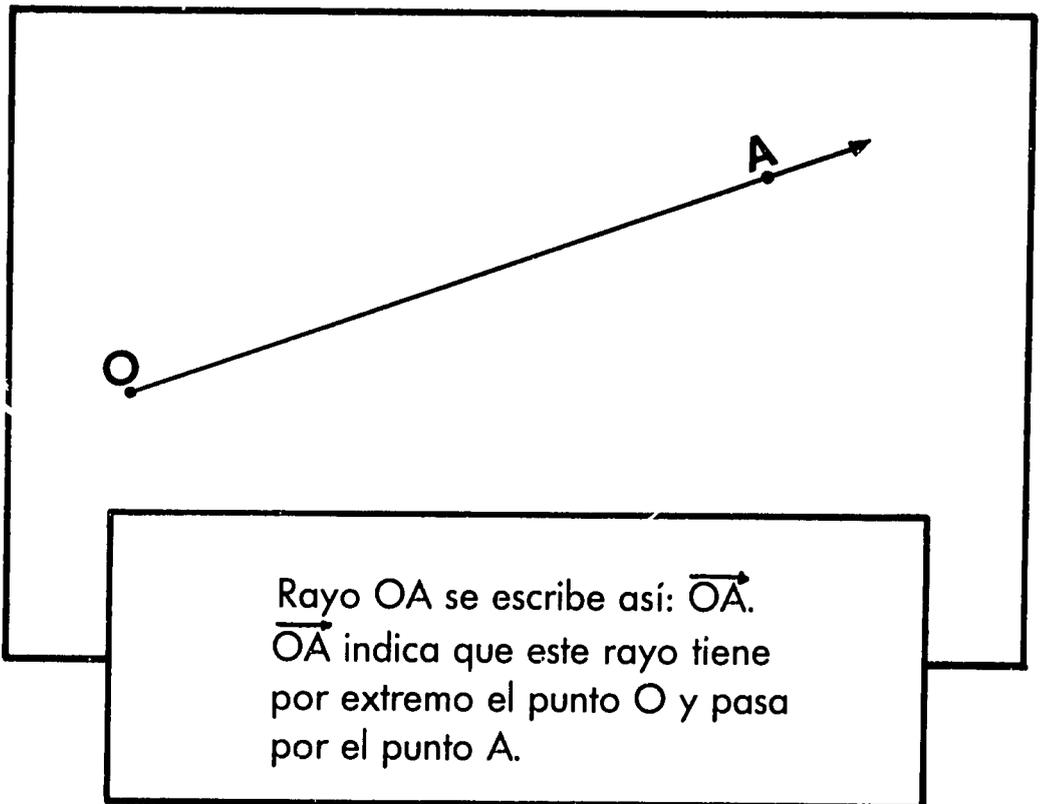
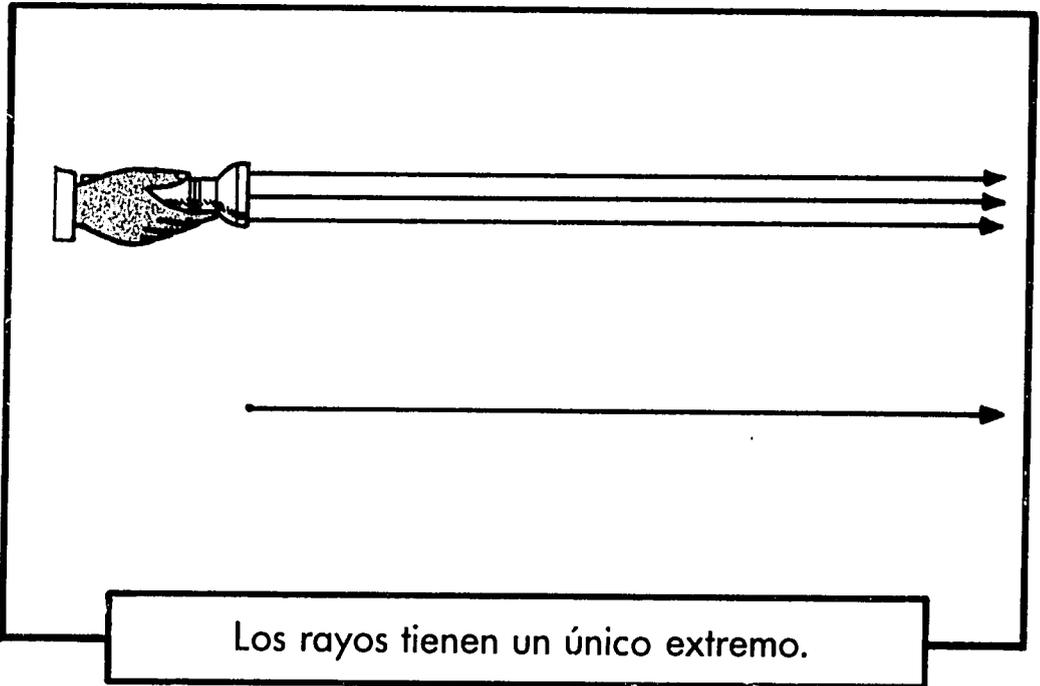
Identifiquemos puntos de concurrencia:



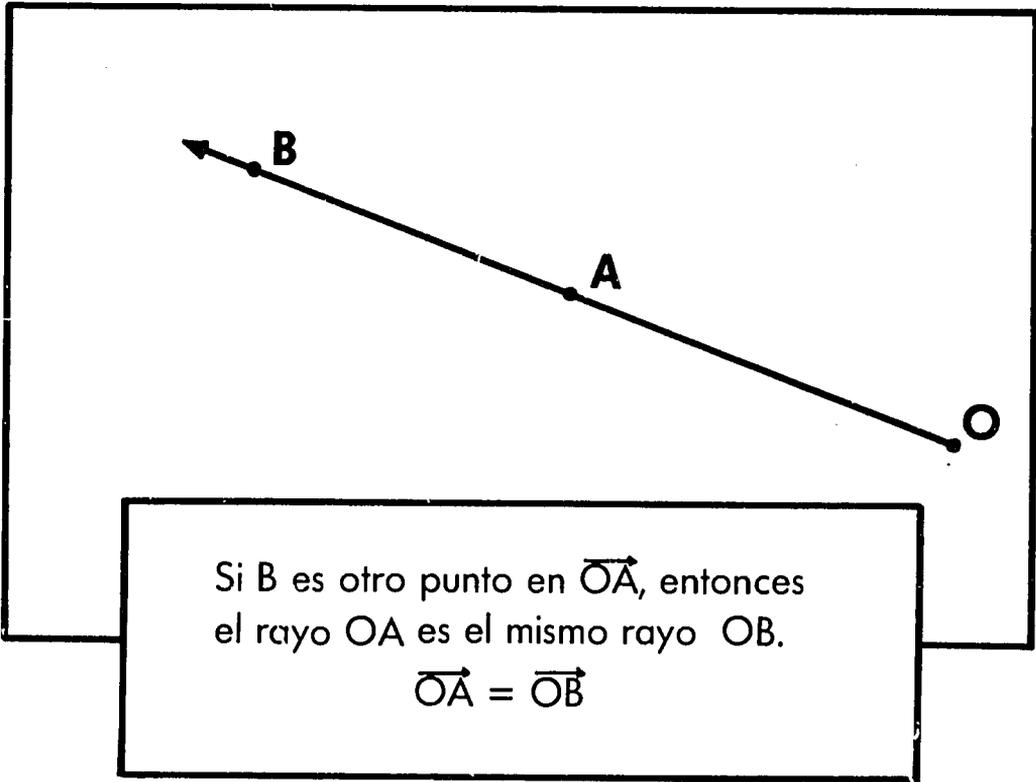
	l	m	n	o
l		A		
m				
n				
o				

Escribamos la letra
que identifica el punto
donde son concurrentes
las rectas dadas.

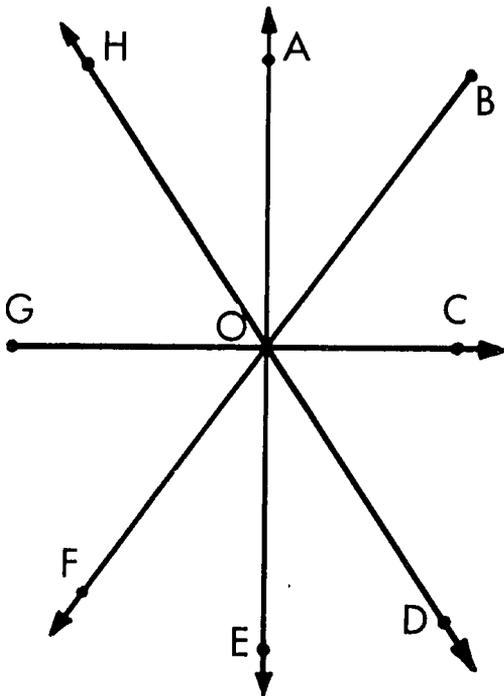
Rayos



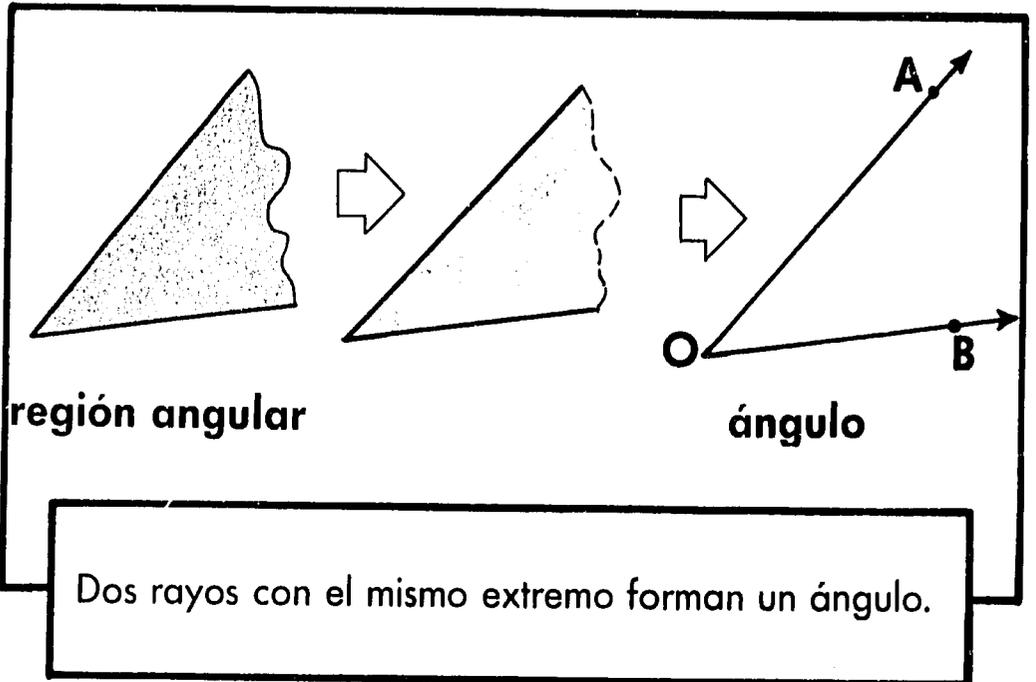
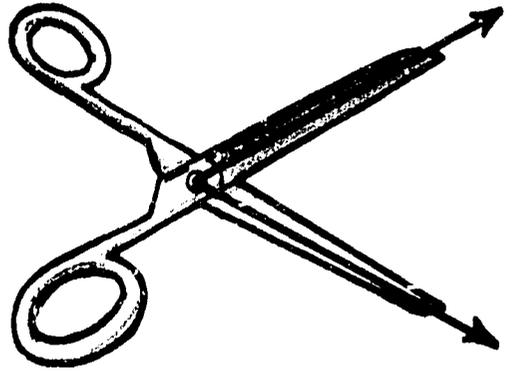
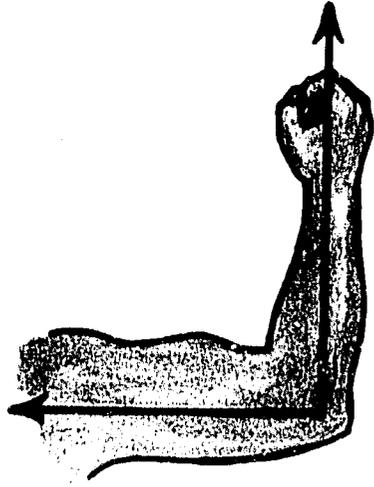
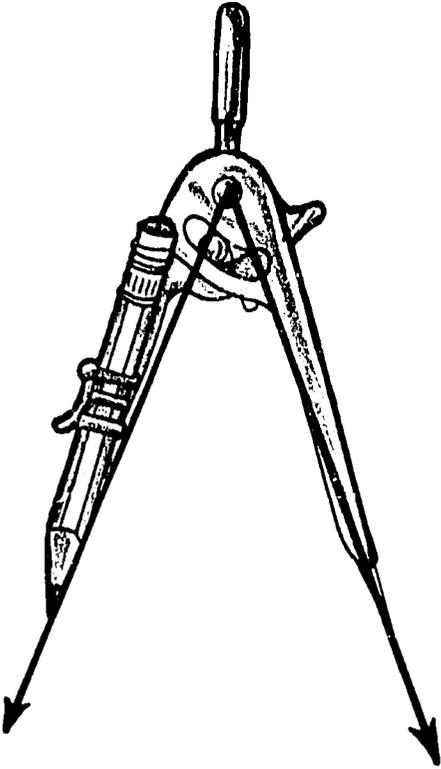
Observemos:



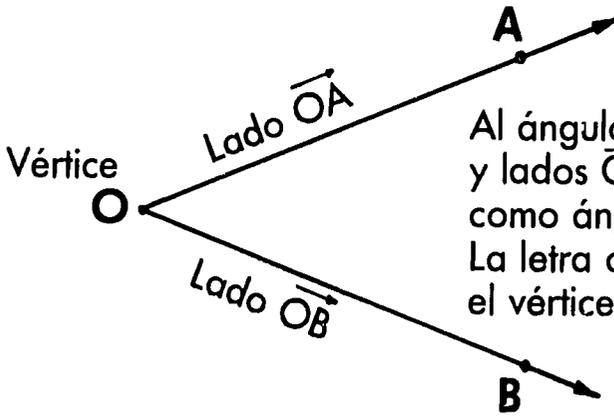
Coloquemos puntos en cada rayo:



rayo	extremo	pasa por
\overrightarrow{OA}	O	A
\overrightarrow{OC}	O	
\overrightarrow{GC}		
	B	F
		H

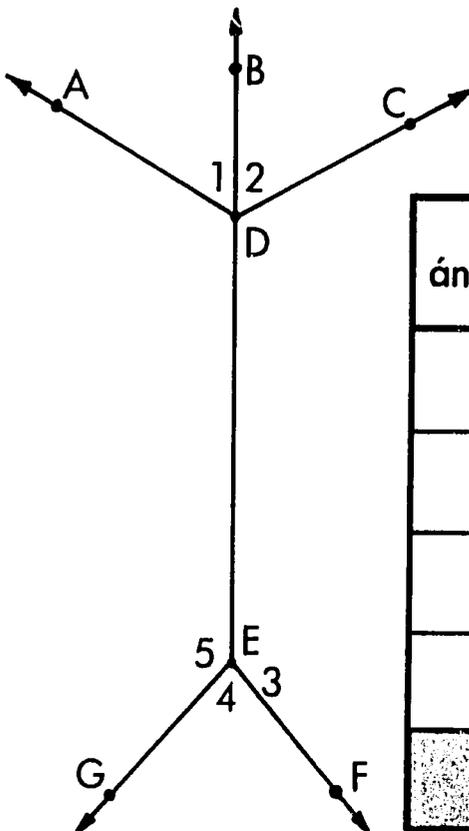


Elementos del ángulo



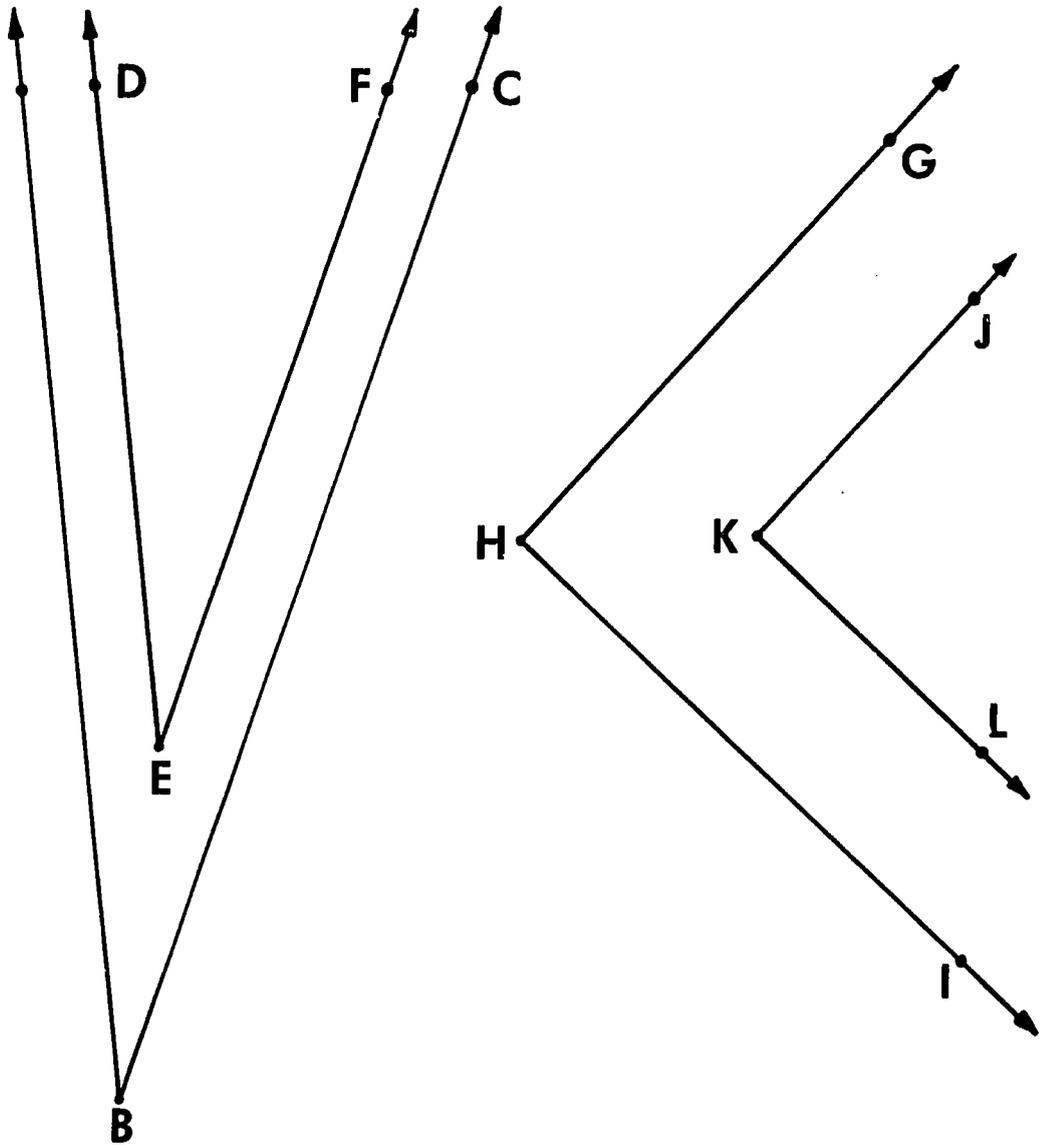
Al ángulo con vértice "O" y lados \overrightarrow{OA} y \overrightarrow{OB} le identificamos como ángulo AOB o ángulo BOA. La letra de enmedio siempre señala el vértice del ángulo.

Identifiquemos los elementos de cada uno de los ángulos de la figura:



ángulo	vértice	lados	se escribe
1	D	\overrightarrow{DA} y \overrightarrow{DB}	ADB o BDA
2	D	\overrightarrow{DB} y \overrightarrow{DC}	
3	E		
4			
			GED o DEG

Ángulos congruentes



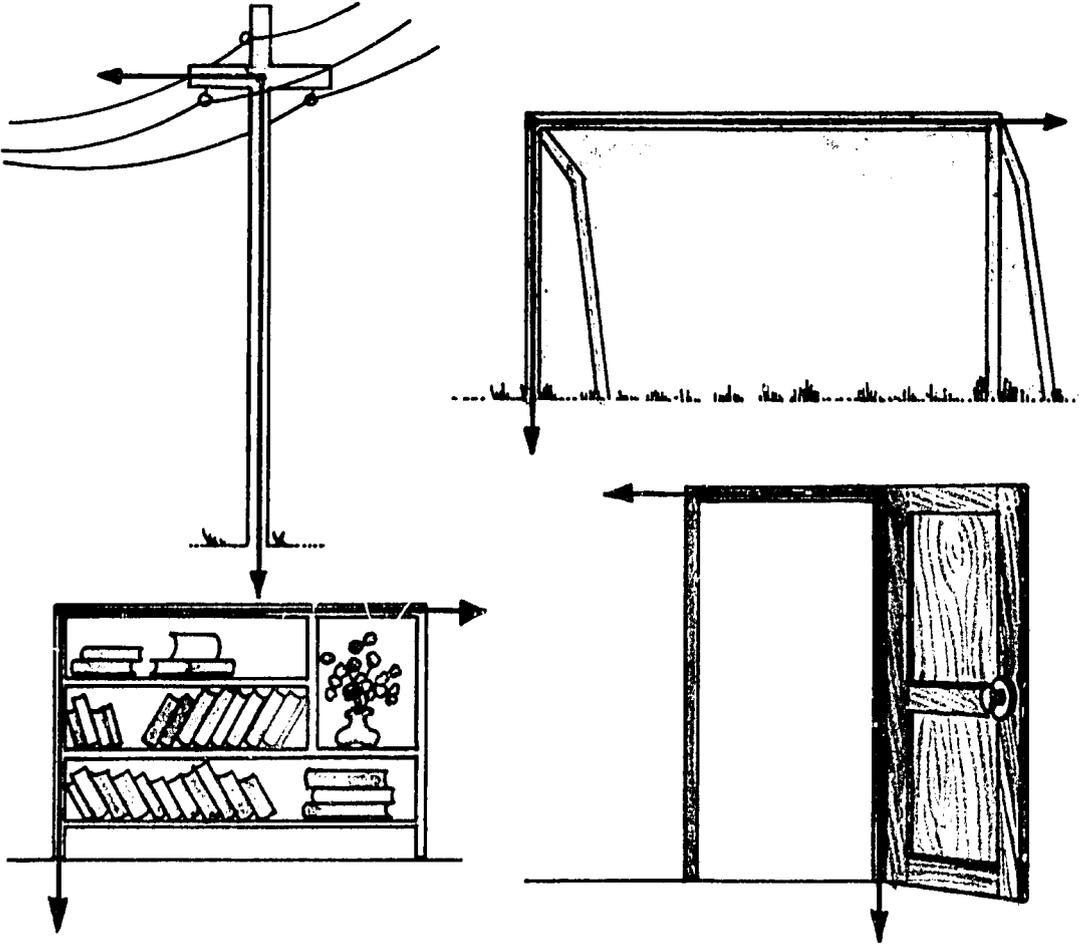
Dos ángulos son congruentes si tienen la misma abertura.

En la figura representada, el ángulo ABC es congruente con el ángulo DEF. ¿Serán congruentes los ángulos GHI y JKL?

68 (sesenta y ocho)

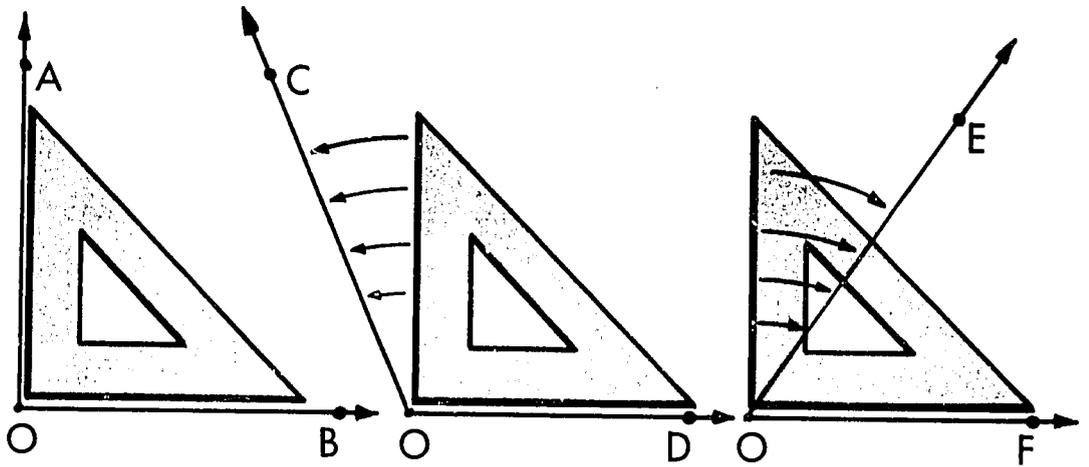
Clases de ángulos

Observemos los ángulos señalados en los siguientes objetos:



Al ángulo cuya abertura "esta a escuadra" le llamamos ángulo recto.

Observemos las 3 clases de ángulos:

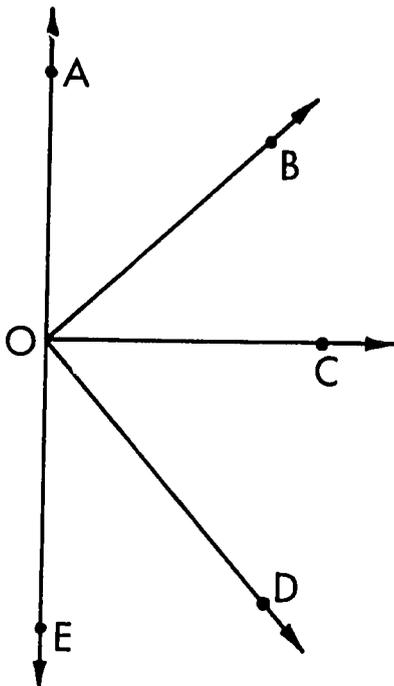


ángulo recto

ángulo obtuso

ángulo agudo

Utilizando la escuadra, clasifiquemos los ángulos de la figura:



ángulo	agudo	recto	obtuso
AOB	X		
AOC			
BOE			
BOD			
DOE			

Multiplicaciones por 10, 100 y 1000

Observemos:

	M	C	D	U
3×10			3	0
3×100		3	0	0
3×1000	3	0	0	0

$$3 \times 10 = 30$$

$$3 \times 100 = 300$$

$$3 \times 1000 = 3000$$

Regla 1

Para multiplicar un dígito por 10 escribimos el dígito seguido de un cero.

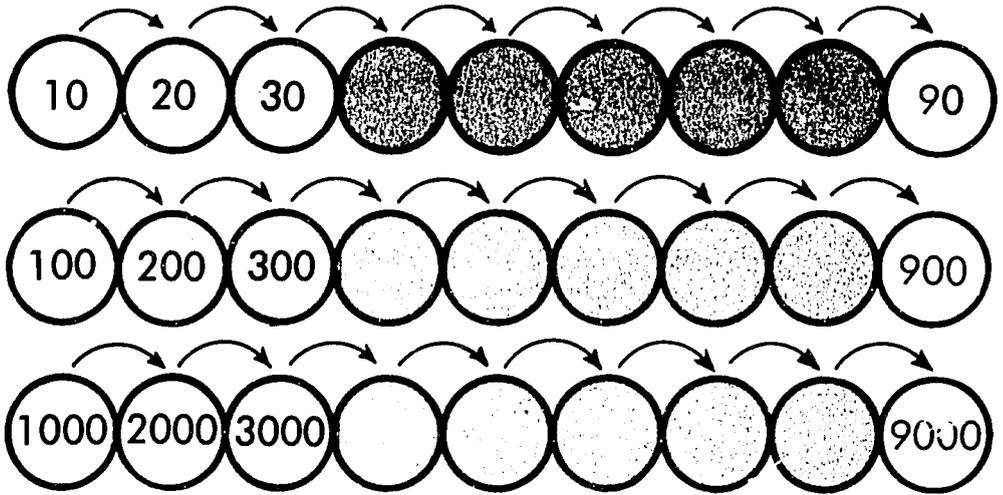
Regla 2

Para multiplicar un dígito por 100 escribimos el dígito seguido de dos ceros.

Regla 3

Para multiplicar un dígito por 1000 escribimos el dígito seguido de tres ceros.

Completemos:



Completamos la tabla multiplicando las cifras:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	10								
100					500				
1000								8000	

Para reforestar un campo se han sembrado:



Para reforestar un campo se han sembrado 4 hileras de 1000 árboles cada una, 6 hileras de 100 árboles cada una y 8 hileras de 10 árboles cada una. ¿Cuántos árboles se han sembrado en total?

72 (setenta y dos)

Multiplicación de un dígito por decenas y centenas

Observemos:

	M	C	D	U
4×70		2	8	0
4×700	2	8	0	0

$$4 \times 70 = 4 \times 7 \times 10 = 280$$

$$4 \times 700 = 4 \times 7 \times 100 = 2800$$

Regla 4

Para multiplicar un dígito por 20, 30, hasta 90, multiplicamos el dígito por las decenas. Al producto le agregamos un cero.

Regla 5

Para multiplicar un dígito por 200, 300, hasta 900, Multiplicamos el dígito por las centenas. Al producto le agregamos dos ceros.

Completemos:

x	4	6	9
50			
60		360	
80			

Significamos en palabras:

x	5	7	8
300	1500		
400			
900			

Redondeamos a la menor cantidad:

PUERTO HENECAN		
Planilla de pago de trabajadores del muelle		
Año: 1989 Mes: diciembre Fecha de pago: 22 de diciembre		
número de trabajadores	sueldo mensual en Lempiras	subtotal
8	200	
5	400	
3	500	
2	700	
	TOTAL	

74 (setenta y cuatro)

Multiplicación de un número de dos cifras por un dígito

multiplicar 48 × 7

C	D			
	4	8	×	7
	5	6		
2	8	0		
3	3	6		

Regla 6

Para multiplicar un número de dos cifras por un dígito, multiplicamos el dígito por las unidades y después por las decenas. Finalmente sumamos ambos resultados.

Esto podemos simplificarlo con la siguiente técnica operatoria:

- Paso 1:** Multiplicamos el dígito por las unidades del número dado.
- Paso 2:** Escribimos las unidades del producto obtenido.
- Paso 3:** En el caso que el producto obtenido sea mayor que 9, acarreamos la decena del mismo.
- Paso 4:** Multiplicamos el dígito por las decenas del número dado.
- Paso 5:** Al resultado le sumamos la decena acarreada.
- Paso 6:** Escribimos el resultado final.

$$\begin{array}{r} \overline{48} \times 7 \\ 336 \end{array}$$

Calculemos los productos:

	2	6	x	8

$$\underline{26 \times 8}$$

	5	8	x	9

$$\underline{58 \times 9}$$

Sigamos calculando los productos:

$52 \times 3 =$

$15 \times 6 =$

$48 \times 5 =$

$63 \times 7 =$

$79 \times 8 =$

$97 \times 9 =$

$75 \times 6 =$

$83 \times 9 =$

76 (setenta y seis)

Completemos según el ejemplo:

$$\begin{aligned}45 \times 8 &= \overbrace{40+5} \times 8 \\ &= \overbrace{40} \times 8 + \overbrace{5} \times 8 \\ &= 320 + 40 \\ &= 360\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}52 \times 3 &= \overbrace{50+2} \times 3 \\ &= \overbrace{50} \times 3 + \overbrace{2} \times 3 \\ &= \quad + \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}24 \times 8 &= \overbrace{20+4} \times 8 \\ &= \quad + \blacksquare \\ &= \quad + \blacksquare \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}71 \times 4 &= \quad \times \\ &= \quad + \\ &= \quad + \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}96 \times 7 &= \quad \times \blacksquare \\ &= \quad + \blacksquare \\ &= \quad + \blacksquare \\ &= \end{aligned}$$

Multiplicación de un número de tres cifras por un dígito

multiplicar 467 x 6

M	C	D			
	4	6	7	x	6
	3	4	2		
2	4	0	0		
2	8	0	2		

Regla 7 Para multiplicar un número de tres cifras por un dígito, multiplicamos el dígito por las unidades, después por las decenas y por último por las centenas. Finalmente sumamos los tres resultados.

Esto podemos simplificarlo con la siguiente técnica operatoria:

- Paso 1:** Hasta las se repiten los pasos del 1 al 5 de la técnica operatoria correspondiente a la multiplicación de un número de dos cifras por un dígito.
- Paso 2:** Multiplicamos el dígito por las centenas del número dado.
- Paso 3:** Al resultado le sumamos la centena acarreada del paso 1.
- Paso 4:** Escribimos el resultado final.

$$\begin{array}{r}
 \overset{\curvearrowright}{467} \times 6 \\
 \hline
 282
 \end{array}$$

78 (setenta y ocho)

Calculemos los siguientes productos:

$$325 \times 4 =$$

$$421 \times 5 =$$

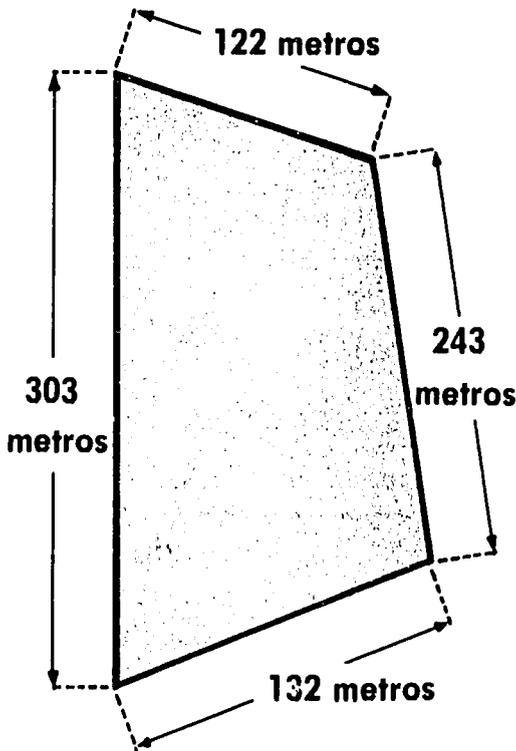
$$573 \times 2 =$$

$$333 \times 3 =$$

$$256 \times 7 =$$

$$159 \times 8 =$$

Resolvamos el siguiente problema:



Joaquín va a cercar un potrero que tiene forma cuadrilátera, con las dimensiones que aparecen en la figura.

¿Cuántos metros de alambre necesitará si pondrá 3 hilos?

Si el rollo de alambre tiene 300 metros, ¿cuántos rollos comprará?

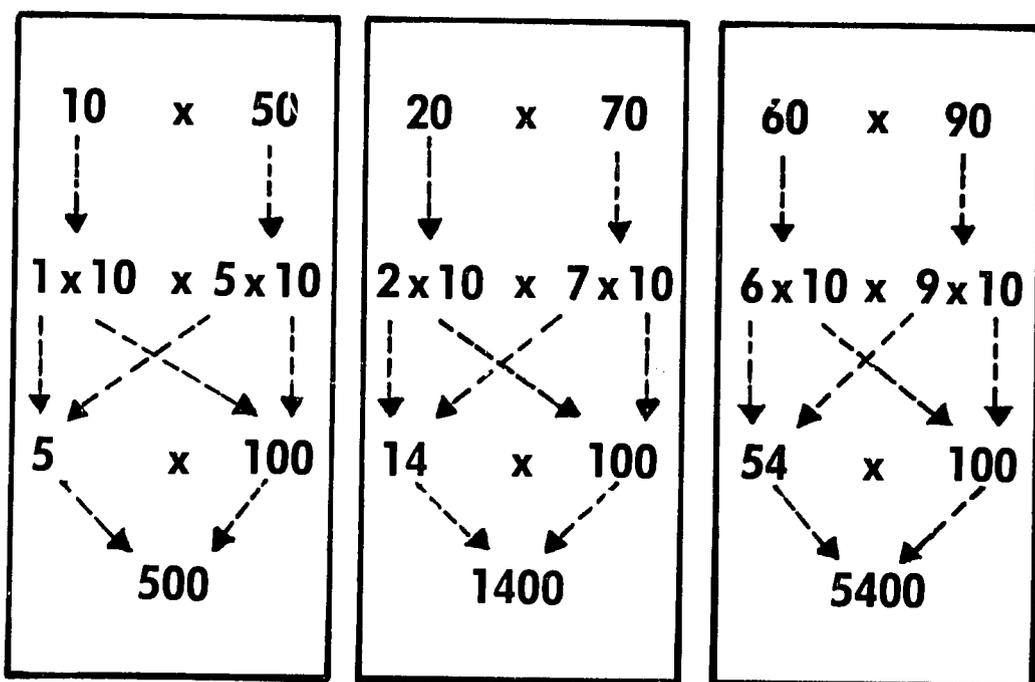
Si el rollo de alambre vale 50 Lempiras, ¿cuánto gastará en total?

Multiplicación de decenas por decenas

Observemos:

	M		D	
10 x 50		5	0	0
20 x 70	1	4	0	0
60 x 90	5	4	0	0

Esto es equivalente a operar así:



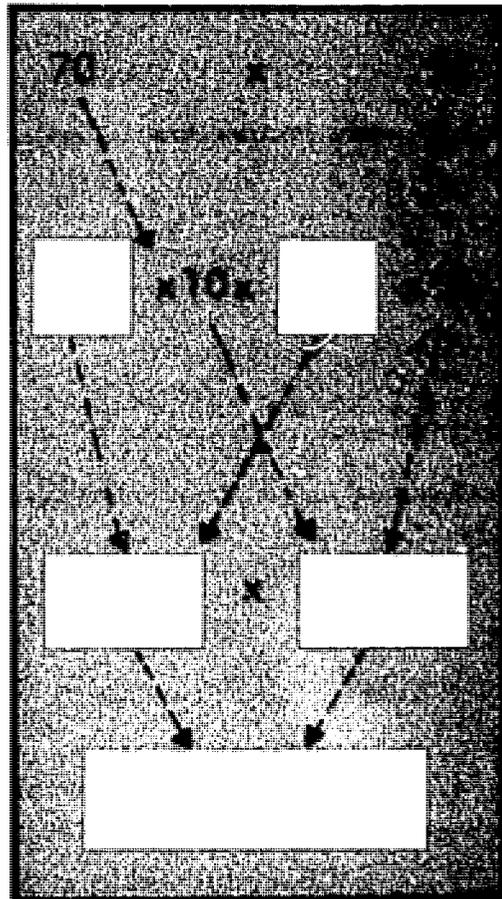
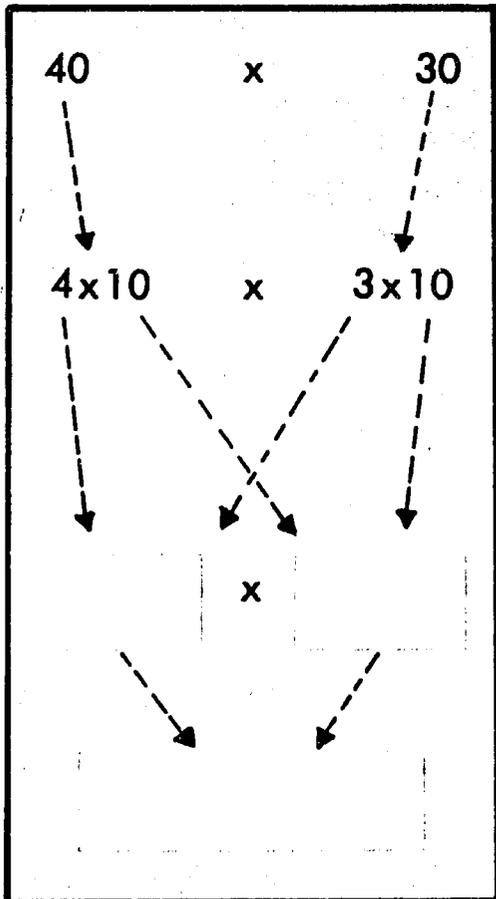
Regla 8

Para multiplicar decenas por decenas, multiplicamos las decenas de un número por las decenas del otro número. Al resultado le agregamos dos ceros.

Vamos a calcular:

	M	C	D	
50x30	1	5	0	0
20x80				
40x60				
90x30				
70x10				

Fig. 1



x	10	20	30	40	50	60	70	80	90
10									
20		400							
30									
40					2000				
50							4000		
60			1800						
70						4200			
80									
90									8100

Compañía Constructora "El Maestro" Tegucigalpa, Francisco Morazán.				
Nº de orden	empleo	número de trabajadores	salario semanal	salario por empleo
1	albañiles	50	90	
2	carpinteros	30	80	
3	electricistas	20	90	
4	fontaneros	10	70	
5	soldadores	10	60	
			TOTAL Lps.	

¿Cuál es el total del salario de los carpinteros?

¿Cuál es el total de salarios de los albañiles y soldadores?

¿Cuánto paga en total la compañía?

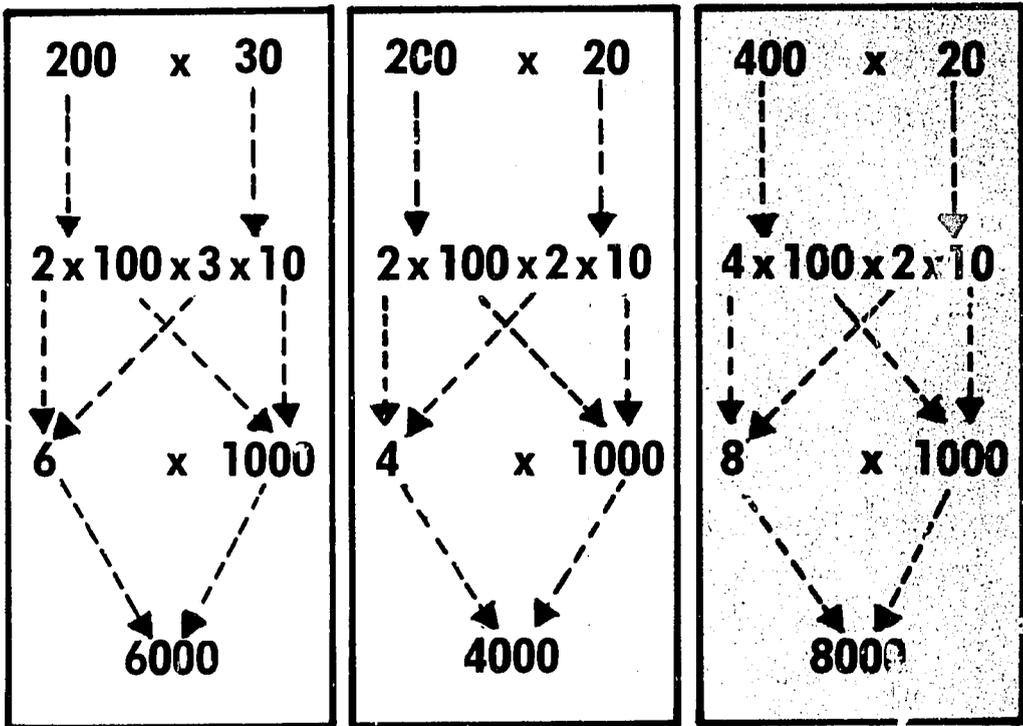
82 (ochenta y dos)

Multiplicación de centenas por decenas

Observemos:

	M			
200 x 30	6	0	0	0
200 x 20	4	0	0	0
400 x 20	8	0	0	0

Esto es equivalente a operar así:



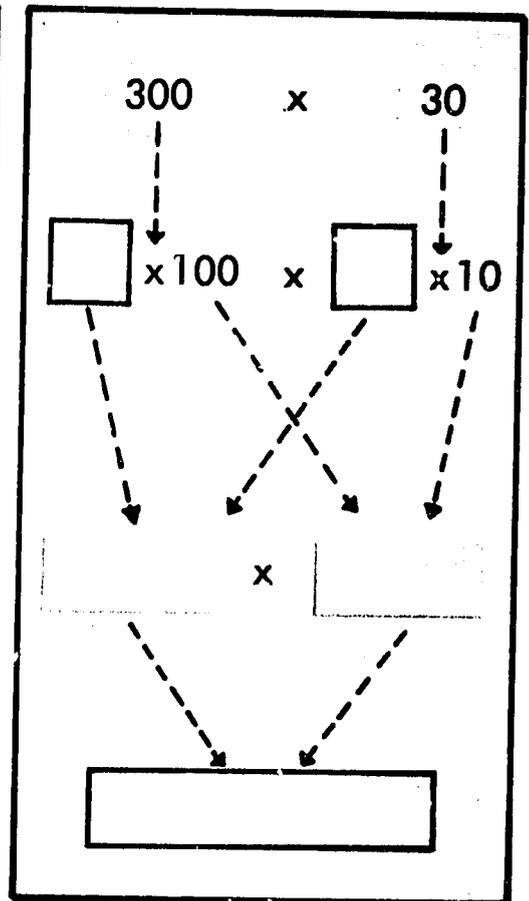
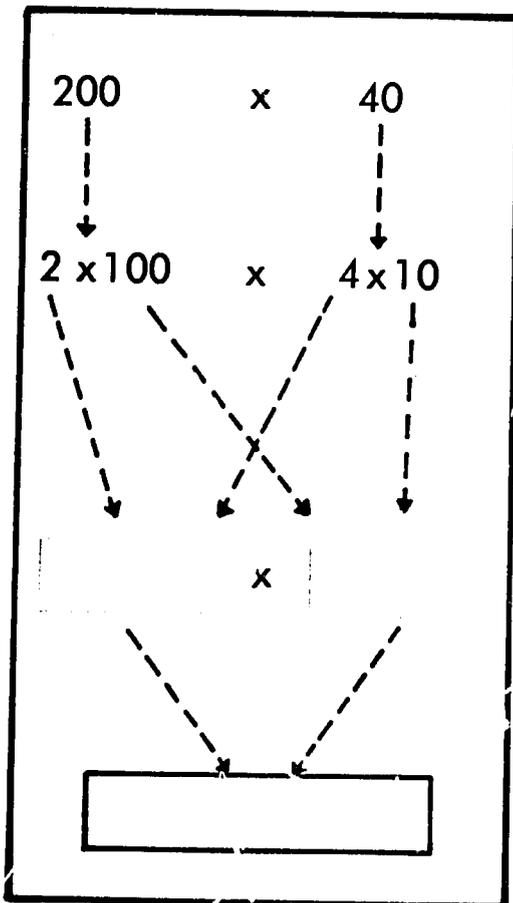
Regla 9

Para multiplicar centenas por decenas, multiplicamos las centenas de un número por las decenas del otro número. Al resultado le agregamos tres ceros.

Vamos a calcular:

	M			
100x40	4	0	0	0
200x10				
300x20				
500x10				

Responde:



Multiplicación de factores de dos cifras

multiplicar 82 x 54

M		D			D	
		8	2	x	5	4
			8			
	3	2	0			
	1	0	0			
4	0	0	0			
4	4	2	8			

Regla 10

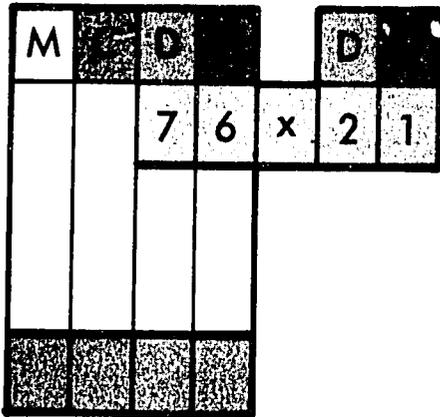
Para multiplicar factores de dos cifras, multiplicamos las unidades del factor de la derecha por las unidades y decenas del factor de la izquierda. Luego, repetimos el procedimiento con las decenas del factor de la derecha. Finalmente sumamos los resultados.

Esto lo simplificamos con la técnica operatoria:

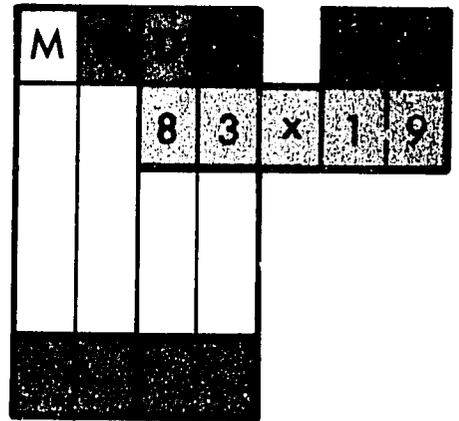
82 x 54		82 x 54
8	}	→ 328
320	}	→ 410
100	}	
4000	}	
4428		4428

Calculamos los productos:

$$76 \times 21$$



$$83 \times 19$$



Resolvamos el problema:

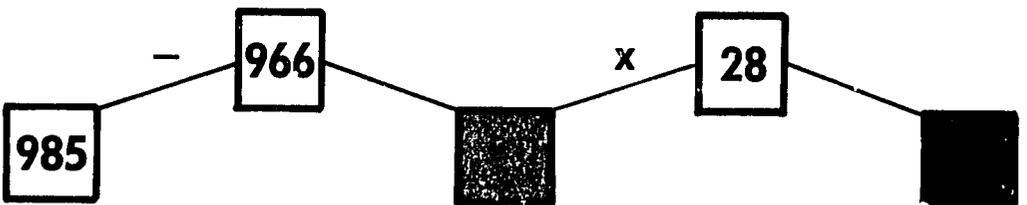
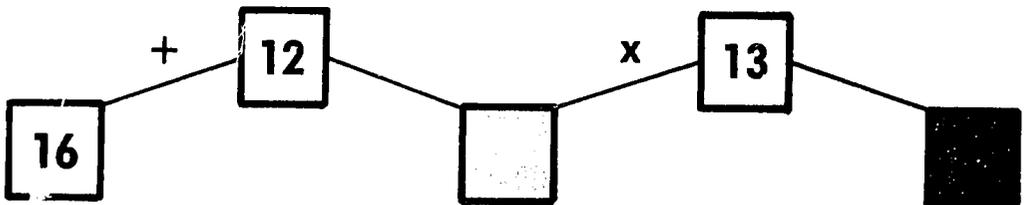
$$\underline{23 \times 51}$$

$$\underline{36 \times 49}$$

$$\underline{22 \times 71}$$



Encontremos cada número después de operar:



86 (ochenta y seis)

Multiplicación de factores de tres cifras por dos cifras

multiplicar 215 x 32

M	D	C	U		D	U
	2	1	5	x	3	2
		1	0			
		2	0			
	4	0	0			
	1	5	0			
	3	0	0			
6	0	0	0			

Regla 11
 Para multiplicar factores de tres cifras por dos cifras, multiplicamos las unidades del factor de la derecha por las unidades, decenas y centenas del factor de la izquierda. Luego, repetimos el procedimiento con las decenas del factor de la derecha. Finalmente sumamos los resultados.

Esto lo simplificamos con la técnica operatoria:

$$\begin{array}{r}
 \underline{215 \times 32} \\
 10 \} \\
 20 \} \longrightarrow 430 \\
 400 \} \\
 150 \} \\
 300 \} \longrightarrow 645 \\
 6000 \} \\
 \hline
 6880
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \underline{215 \times 32} \\
 \hline
 430 \\
 645 \\
 \hline
 6880
 \end{array}$$

Calcula los productos:

$$152 \times 15$$

M	D	D		D		
	1	5	2	x	1	5

$$206 \times 19$$

M						
	2	0	6	x	1	9

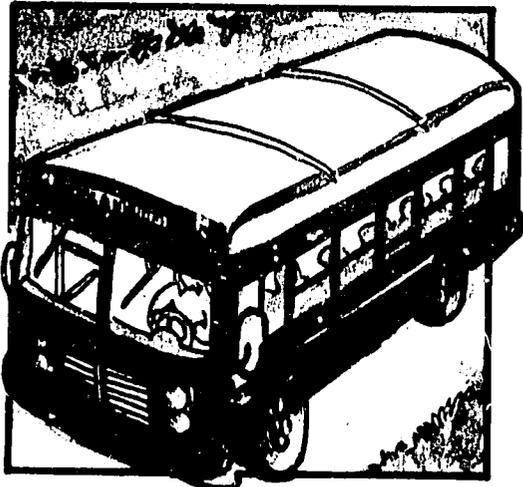
Seguimos calculando:

$$\underline{131 \times 18}$$

$$\underline{211 \times 13}$$

$$\underline{275 \times 21}$$

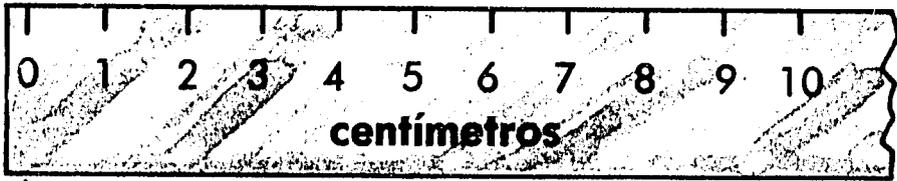
Problemas:



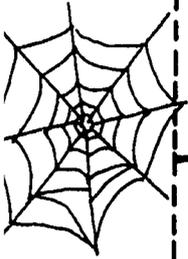
Si un bus transporta 42 personas. ¿Cuántas personas pueden transportarse en 182 buses de la misma capacidad?

88 (ochenta y ocho)

Unidades de longitud



10 cm



5 cm

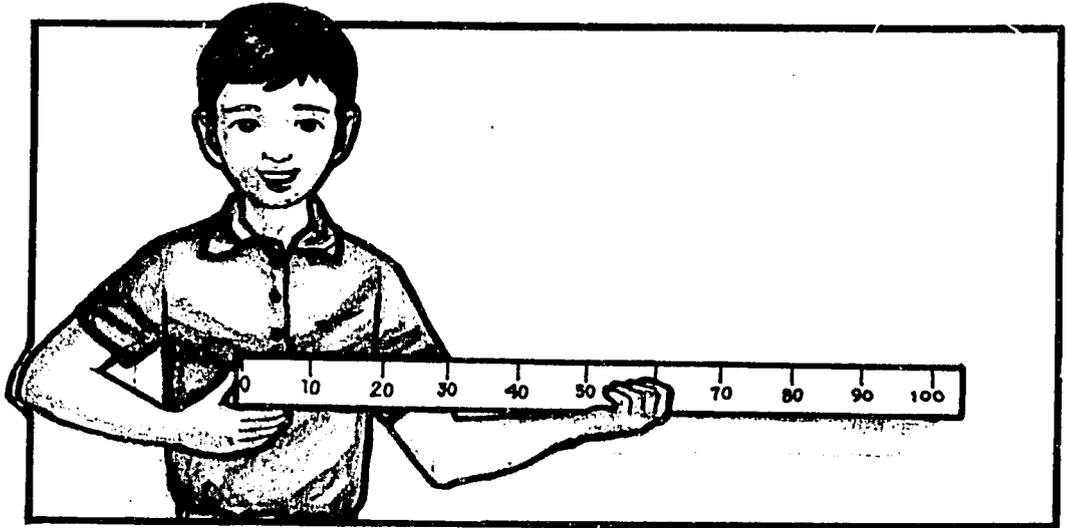


1 pulg.

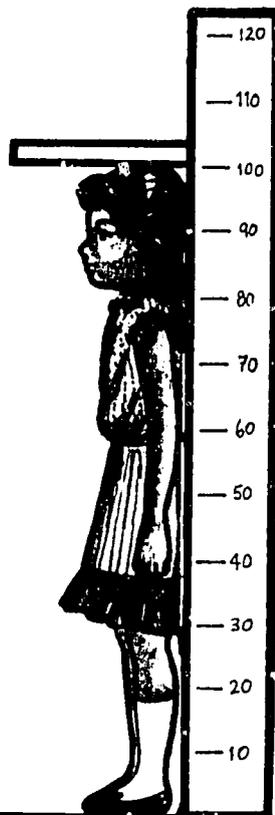


3 pulg.

Metro y centímetro



Un metro tiene 100 centímetros.
100 centímetros equivalen a un metro.



Suyapa mide un metro de altura.
Suyapa mide 100 centímetros de estatura.

90 (noventa)

Utilizando la equivalencia $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$, copiemos y completemos la siguiente tabla:

m	1	2	3	5	7	9	17	24
cm	100							

¿Qué es más larga, una varilla de un metro o un cordón de 100 centímetros?

Resolvamos el siguiente problema:



Gerardo y Marta midieron la mesa y obtuvieron los siguientes resultados: 3 metros de largo y un metro de ancho.

¿Cuántos metros mide el perímetro de la mesa?

¿Cuántos centímetros mide el perímetro de la mesa?

Adición y sustracción de metros y centímetros

Adición

cm	
5	4
1	6
7	0

11 m 70 cm

+

cm	
8	3
4	5
2	8

16 m 28 cm

+

Regla 1

Centímetros se suman con centímetros.
Metros se suman con metros.

Regla 2

Si el total de centímetros es mayor que o igual a 100, acarreamos el dígito de las centenas a la posición de metros.

Sustracción

cm	
4	3
1	6
2	7

4 m 27 cm

cm	
3	9
6	5
7	4

5 m 74 cm

Regla 3

Centímetros se restan de centímetros.
Metros se restan de metros.

Regla 4

Si el número de centímetros del minuendo es menor que el número de centímetros del sustraendo, tomamos prestada una unidad de los metros.

Operemos:

m	cm
6	27
8	46

+

m	cm
5	42
11	63

+

m	cm
10	61
5	74

+

m	cm
12	64
8	25

-

m	cm
18	25
6	43

-

m	cm
8	73
2	25

-

m	cm
5	18
12	86

+

m	cm
17	25
11	67

-

m	cm
14	38
7	67

-

Resolvamos el siguiente problema.

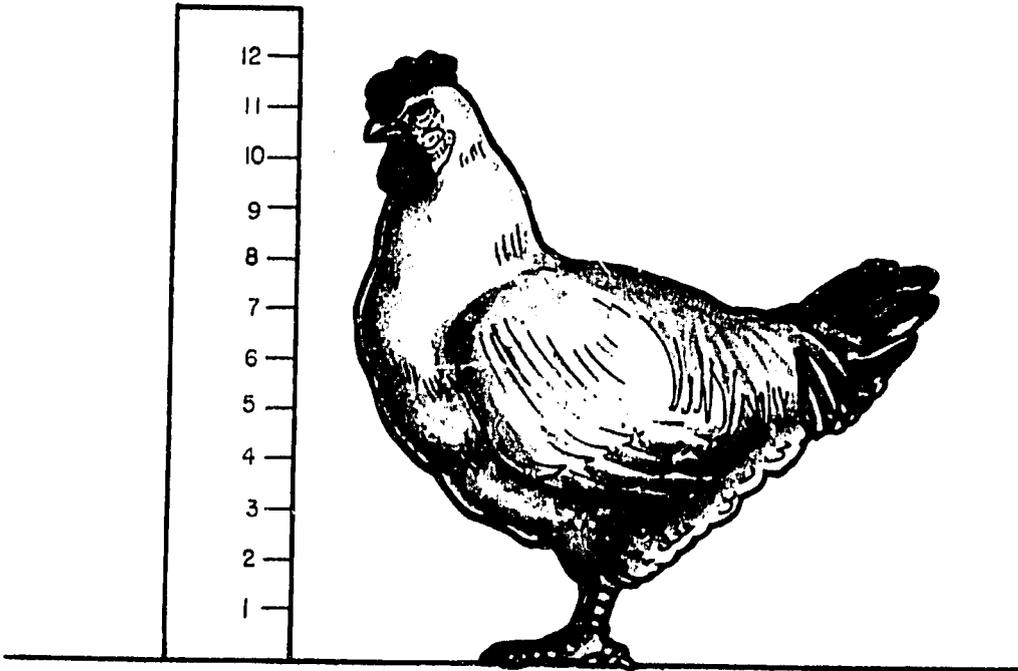


María Lourdes pinta un poste, de la escuela, que mide 3 m 45 cm de largo. Si ya pintó 2 m 80 cm ¿cuánto le falta para terminar de pintarlo?

Pie y pulgada



Un pie tiene 12 pulgadas.
12 pulgadas equivalen a un pie.



Esta gallina mide un pie de altura.
Esta gallina mide 12 pulgadas.

Utiliza esta equivalencia: 1 pie = 12 pulg. Completa y completa el siguiente tabla.

pies	1	2	4	7	10	13	21	32	45
pulgadas	12								

¿Qué es más larga, una regla de 12 pulgadas o una cabuya de un pie?

Resuelve el siguiente problema:

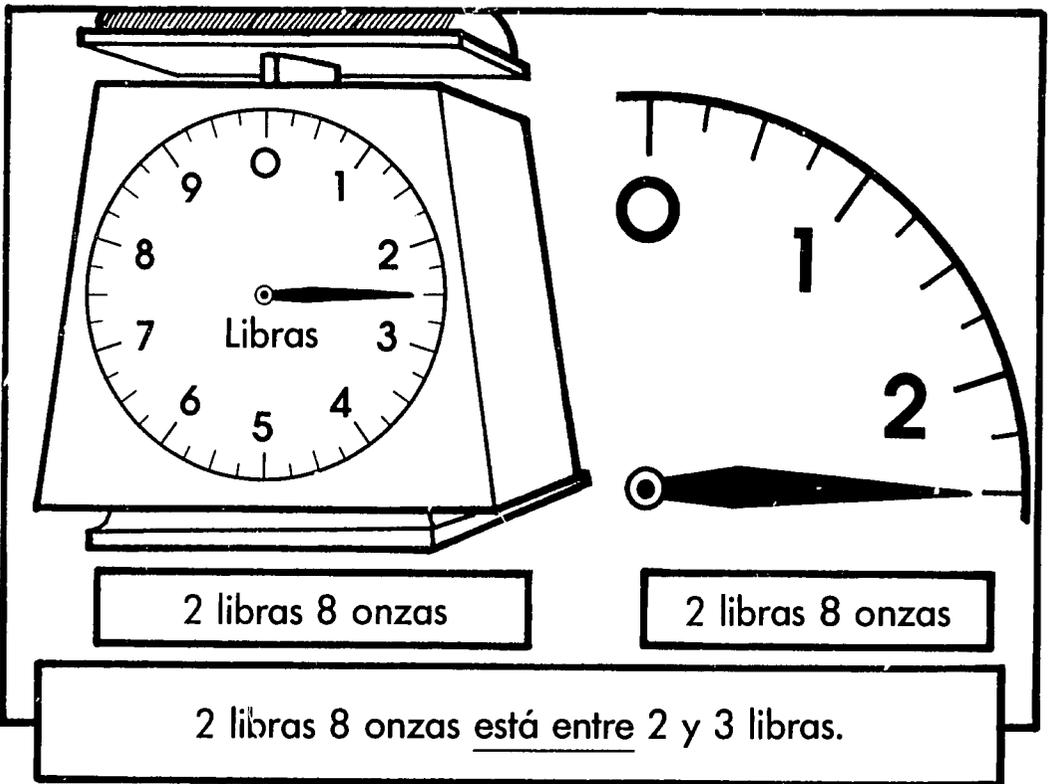
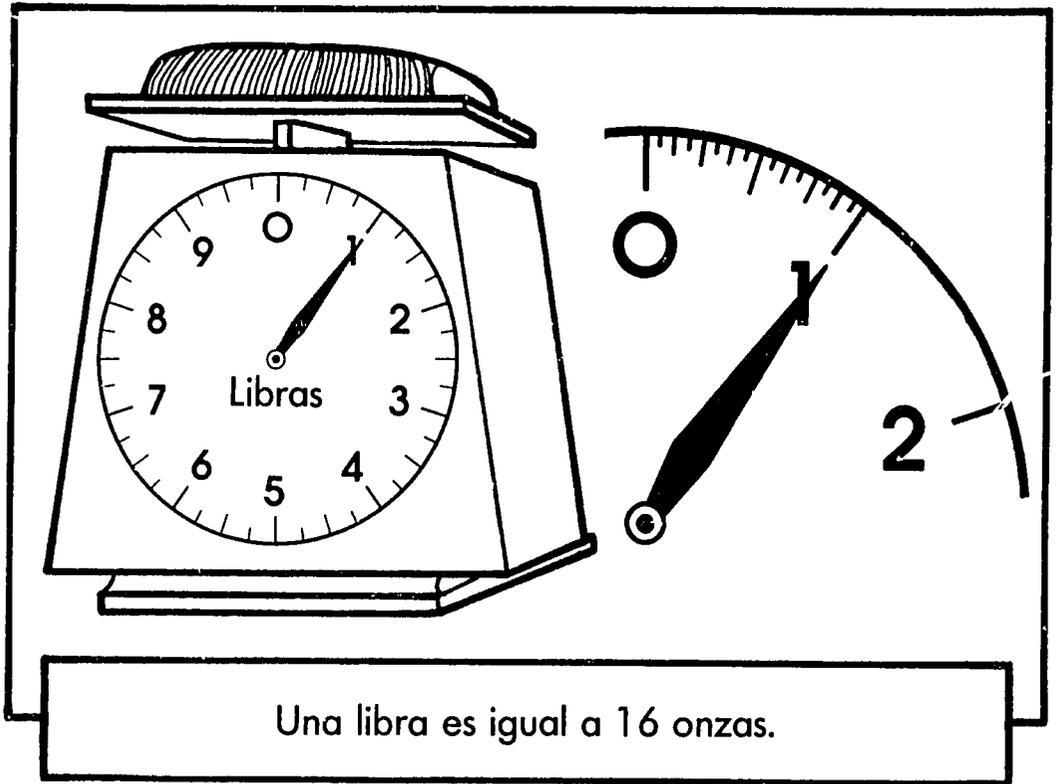


Gabriela midió la puerta y obtuvo los siguientes resultados: 7 pies de alto y 3 pies de ancho.

¿Cuántos pies mide el perímetro de la puerta?

¿Cuántas pulgadas mide el perímetro de la puerta?

La onza



Completemos la tabla:

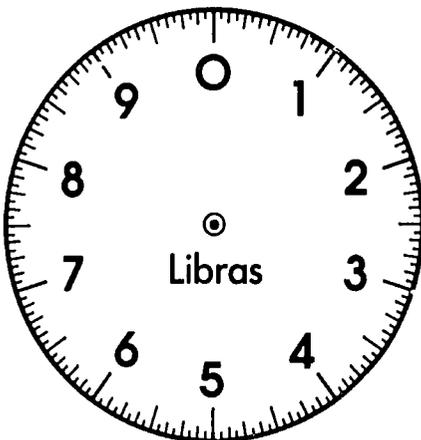
libras	2	3	4	5	6
onzas	32				

¿Cuánto es el peso indicado en cada balanza?



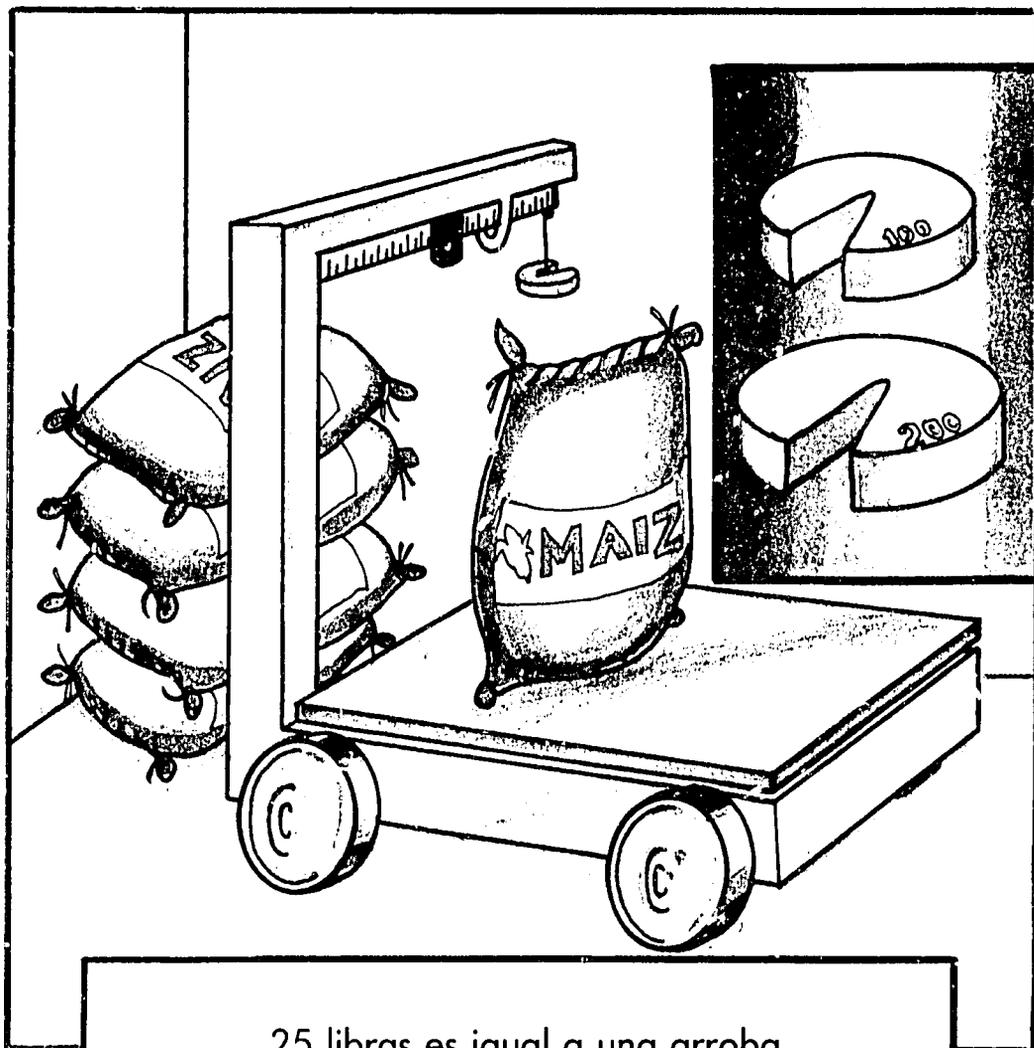
¿Qué pesa más, una libra de carne o 16 onzas de arroz?

Indiquemos en la balanza cada peso dado:



- 5 libras exactas
- 3 libras 4 onzas
- 2 libras 9 onzas
- 7 libras 5 onzas
- 2 libras 13 onzas
- 6 libras 11 onzas
- 4 libras 7 onzas

La arroba, el quintal y la carga



25 libras es igual a una arroba.
100 libras es igual a un quintal.
200 libras es igual a una carga.

@ arroba

qq quintal

205 libras

es igual a

1 carga y 5 libras

2 qq y 5 libras

8@ y 5 libras

(noventa y nueve) 99

¿Cuál es la equivalencia?

 @ = 1 qq	 @ = 1 carga	 qq = 1 carga
--	---	--

Completar es la tabla:

	libra	@	qq	
libra	600			
@		125		
qq			8	
				14

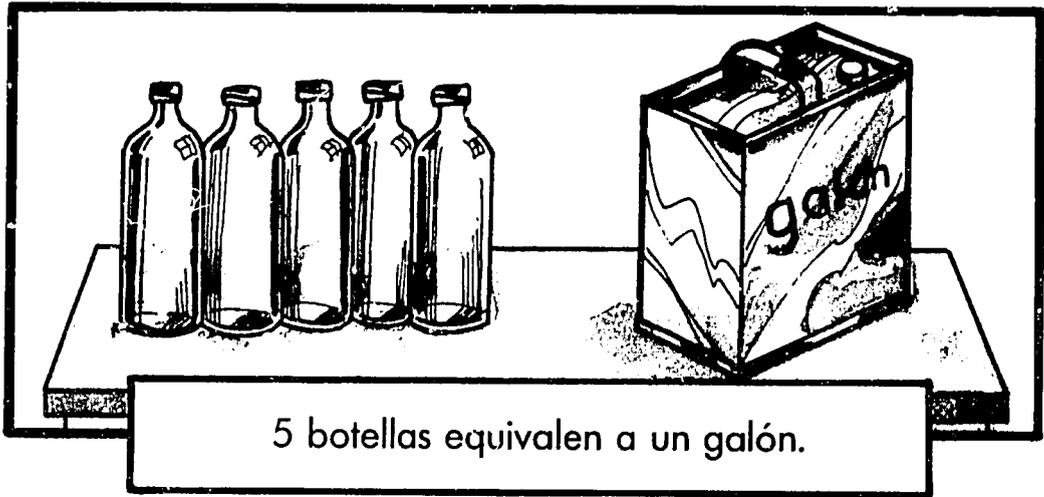
¿Cuál es el peso de cada cantidad de libras?

está entre

235 libras	5 @	6 @
383 libras	3 qq	4 qq
743 libras	2 cargas	3 cargas
401 libras	5 cargas	6 cargas
142 libras	9 @	10 @
100 libras	7 qq	8 qq

100 (cien)

El galón



galones	2	13	18	21	50
botellas	10				

- 15 botellas
- 26 botellas
- 18 botellas
- 47 botellas
- 39 botellas

	
3	3
3	0
7	4
5	1
9	2

Hagamos un repaso



Los miembros de la Cooperativa "La Unión" compraron productos para la siembra de granos básicos en la temporada de invierno, y les extendieron la siguiente factura:

AGROSERVICIO "LA MAZORCA" 			
Olanchito, Yoro.			
Cliente: Cooperativa "La Unión"			
producto	precio en Lempiras por unidad	número de unidades compradas	subtotal
maíz	65	4 99	
frijol	28	6 @	
arroz	130	2 cargas	
urea	28	7 99	
fórmula	32	8 99	
herbicida	45	3 galones	
fungicida	30	6 botellas	
insecticida	25	3 litros	
		TOTAL Lps.	

¿Cuánto gastaron en semilla de maíz, frijol y arroz?

¿Cuánto gastaron en urea y fórmula?

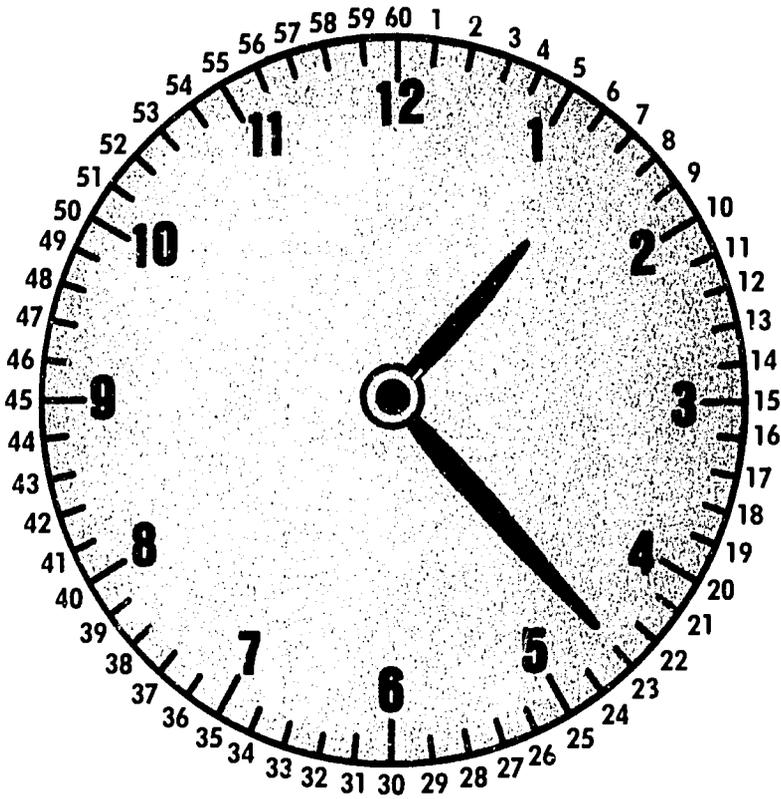
¿Cuánto gastaron en herbicida, fungicida e insecticida?

¿Cuánto gastaron en total?

Si pagaron con 16 billetes de 100 Lempiras. ¿Cuánto recibieron de vuelto?

102 (ciento dos)

El minuto

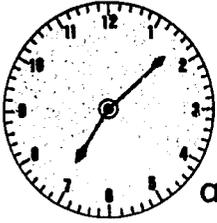


En el reloj la aguja corta señala los números y nos indica las horas, por eso le llamamos "aguja horaria".

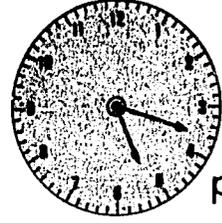
La aguja larga señala las rayitas y nos indica los minutos, por eso le llamamos "aguja minuterá".

Una hora tiene 60 minutos.

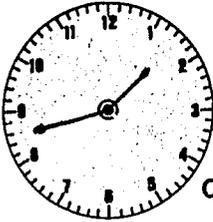
¿Cuáles se corresponden?



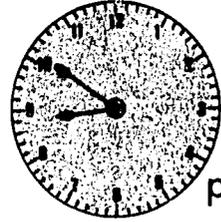
a.m.



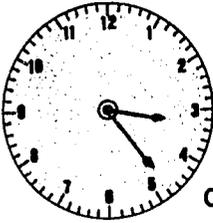
p.m.



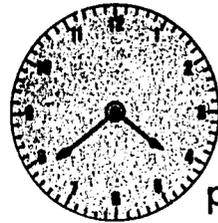
a.m.



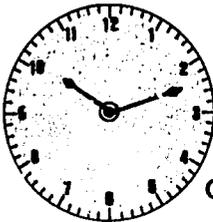
p.m.



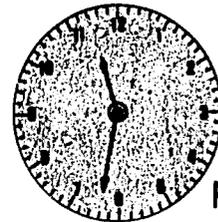
a.m.



p.m.



a.m.



p.m.



Adición y sustracción de horas y minutos

horas	minutos
11	26
9	08
20	34

+

horas	minutos
3	33
2	17
3	16

20 horas 34 minutos

3 horas 16 minutos

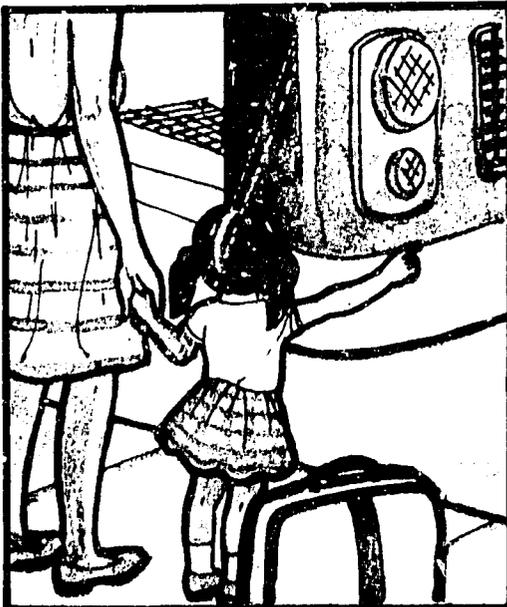
Regla 1

Minutos se suman con minutos.
Horas se suman con horas.

Regla 2

Minutos se restan de minutos.
Horas se restan de horas.

Resolvamos el siguiente problema:

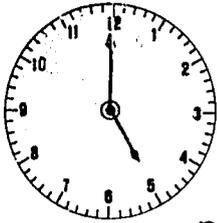


Angela viajó de Marcala a Gracias. En una hora con 20 minutos llegó a La Esperanza y tardó otras 3 horas con 30 minutos en llegar hasta Gracias. ¿Cuánto duró todo el viaje?
Si llegó a las 11:55 a.m., ¿a qué hora salió de Marcala?

Calculemos el tiempo transcurrido:

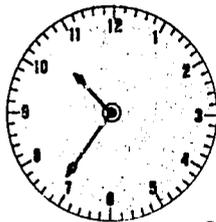
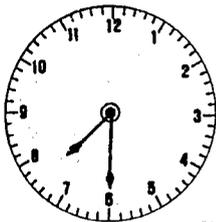
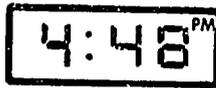


1 hora
y 40 minutos



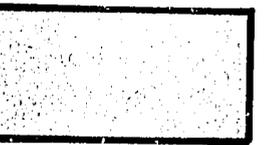
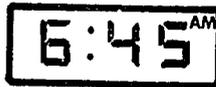
p.m.

p.m.



a.m.

a.m.



Resolvamos el siguiente problema:

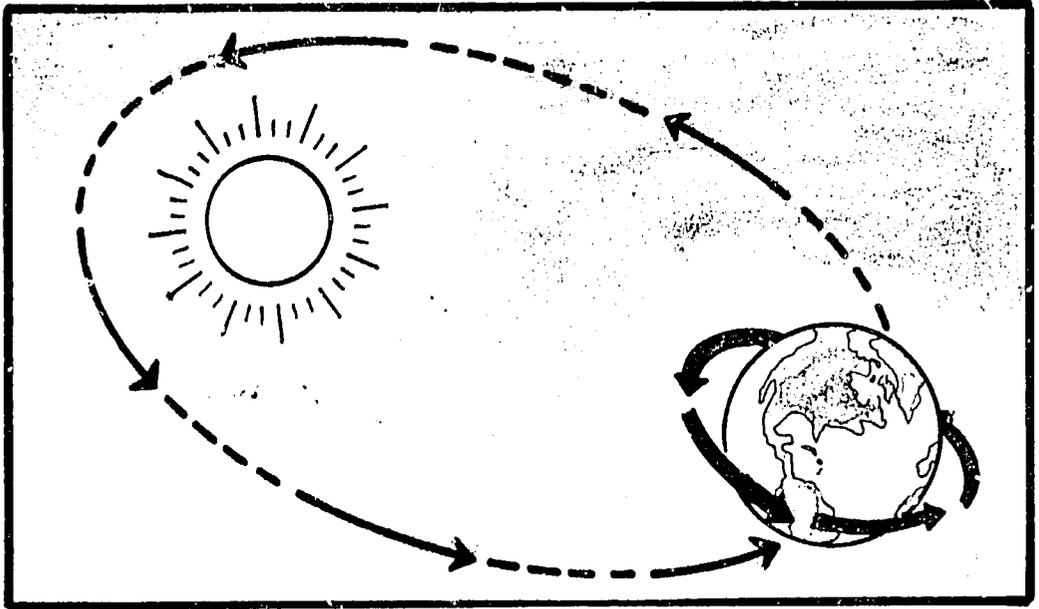
	entrada	salida
A.M.	7:00	11:15
P.M.	1:00	4:00

La tabla nos indica el horario de trabajo de Don Manuel.

¿Cuánto tiempo trabaja Don Manuel en un día?

Calculemos el tiempo que trabaja en dos días.

Día, semana, mes y año

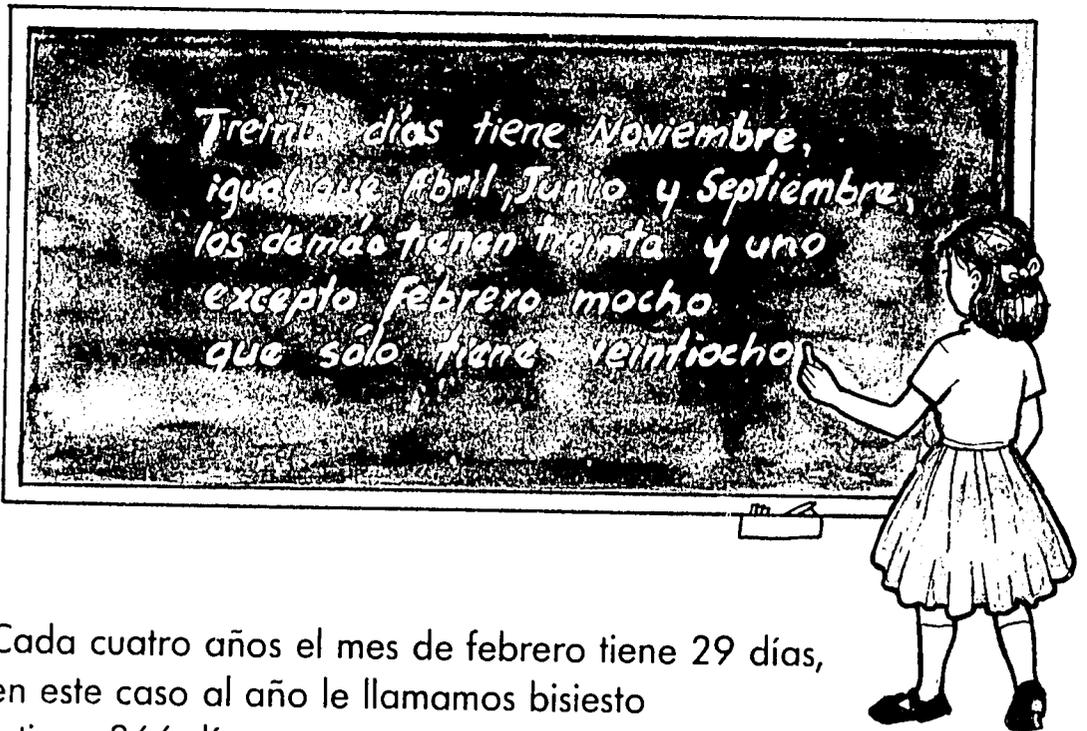


Nuestro planeta Tierra rota sobre sí misma como un trompo, tardando un día o sea 24 horas en dar una vuelta completa. Al mismo tiempo que rota sobre sí misma, la Tierra gira alrededor del Sol, tardando un año o sea 365 días en completar una vuelta.

La semana tiene 7 días: Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes y Sábado.

El año tiene 12 meses: Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre.

¿Cuántos días tiene cada mes del año?



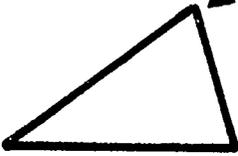
Cada cuatro años el mes de febrero tiene 29 días, en este caso al año le llamamos bisiesto y tiene 366 días.

AGOSTO						
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO

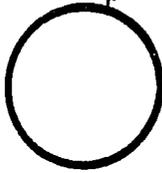
¿Cuántos miércoles tiene este mes? ¿Cuántos jueves?
¿Cuántos domingos? ¿Qué día es el 13 de agosto?
¿Cuántas semanas completas tiene este mes?

108 (ciento ocho)

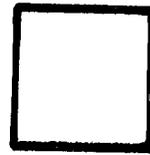
Regiones y figuras planas



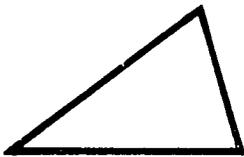
REGION TRIANGULAR



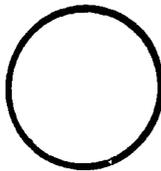
REGION CIRCULAR



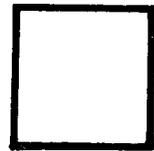
REGION CUADRILATERA



TRIANGULO

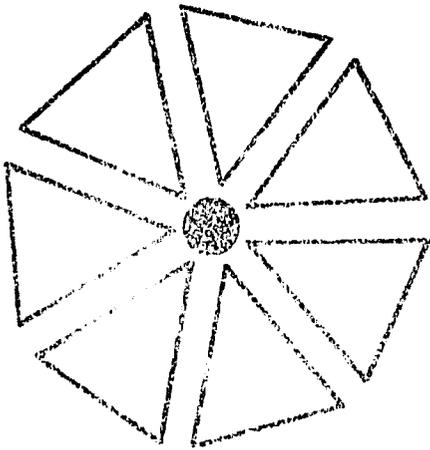
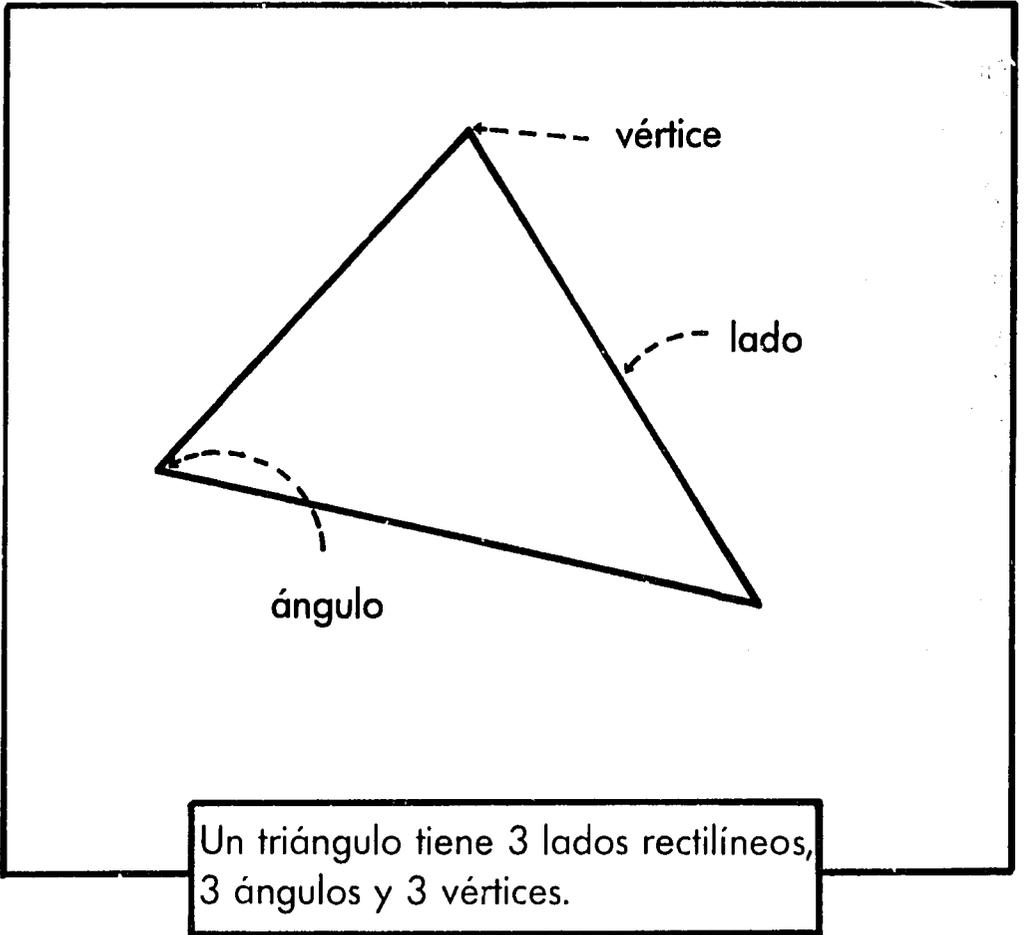


CIRCUNFERENCIA



CUADRILATERO

Elementos de un triángulo

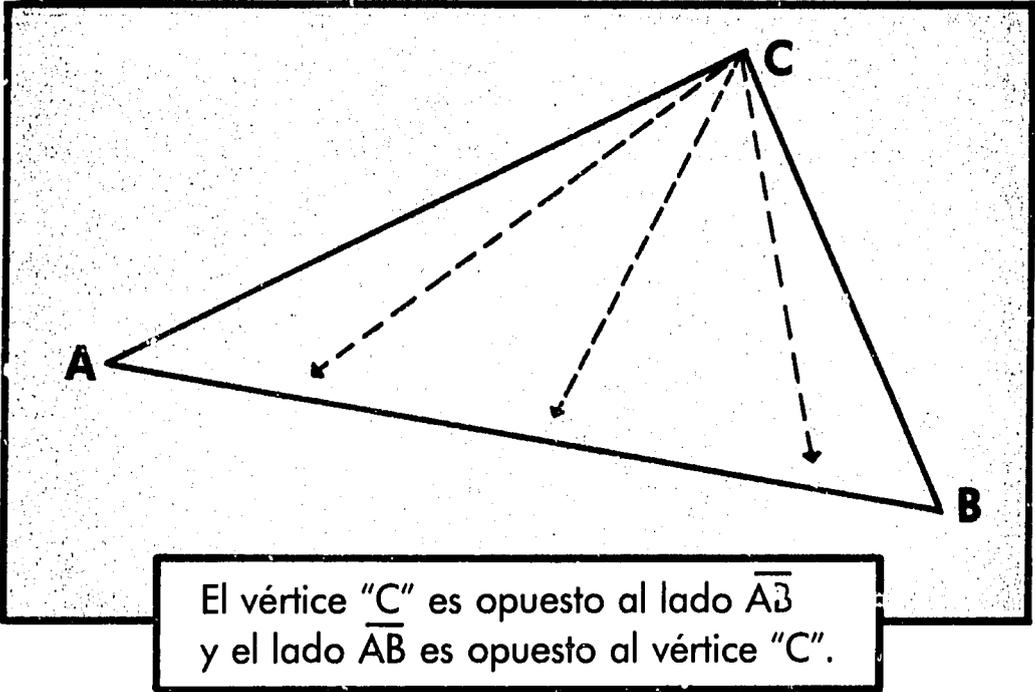


¿Cuántos triángulos hay en la figura?

¿Cuántos ángulos hay en total?

¿Cuántos vértices hay en total?

Lados y vértices opuestos

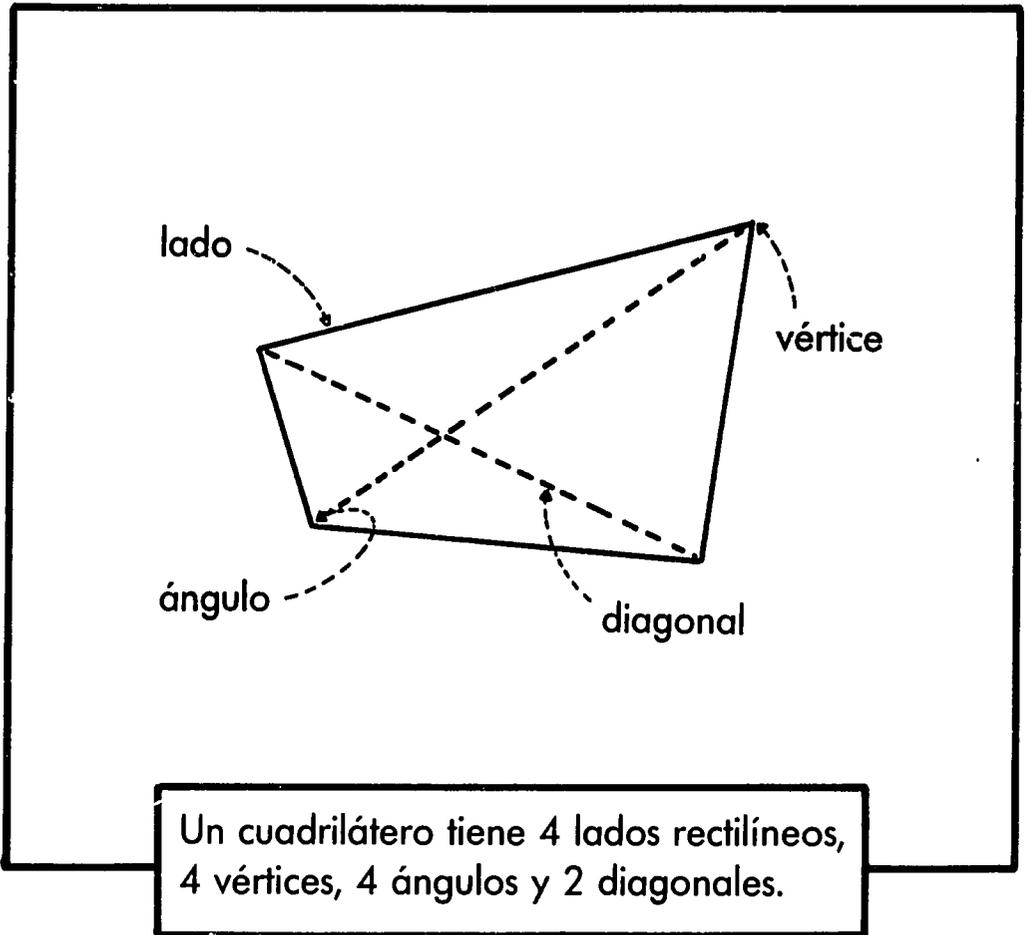


Identifiquemos lados y vértices opuestos:

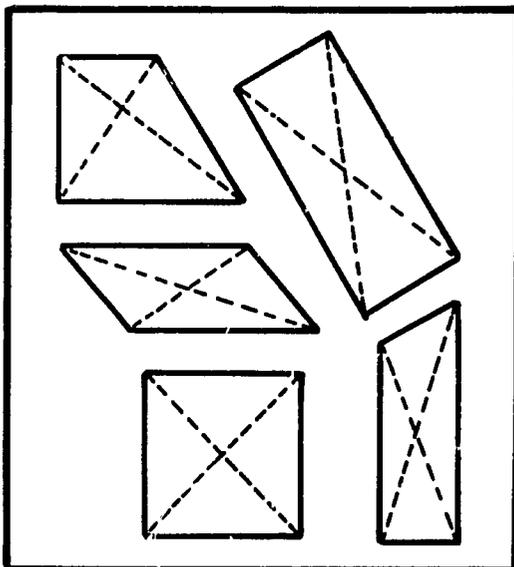
es opuesto a:

vértice	lado
A	\overline{JB}
C	
	\overline{DF}
G	
	\overline{HJ}
	\overline{JA}
F	

Elementos de un cuadrilátero



Contemos los cuadriláteros y sus elementos:



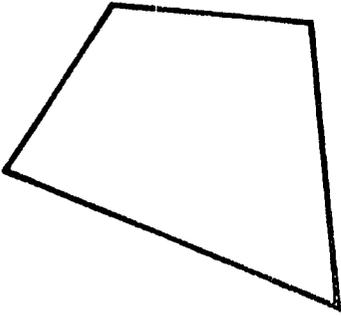
¿Cuántos cuadriláteros hay en la figura?

¿Cuántos lados hay en total?

¿Cuántos vértices y ángulos hay en total?

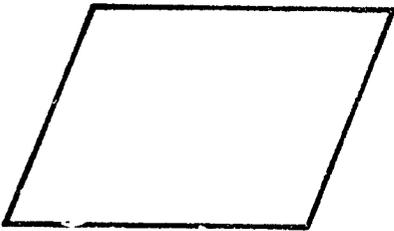
¿Cuántas diagonales hay en total?

Clases de cuadriláteros



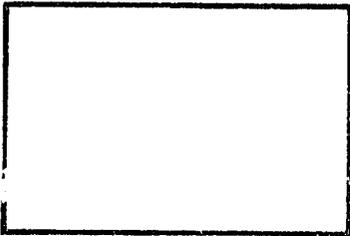
Sus lados no son paralelos
ni congruentes:

**CUADRILATERO IRREGULAR
O TRAPEZOIDE**



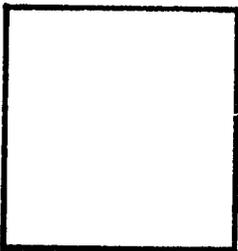
Sus lados opuestos
son paralelos:

PARALELOGRAMO



Un paralelogramo
con sus 4 ángulos rectos:

RECTANGULO



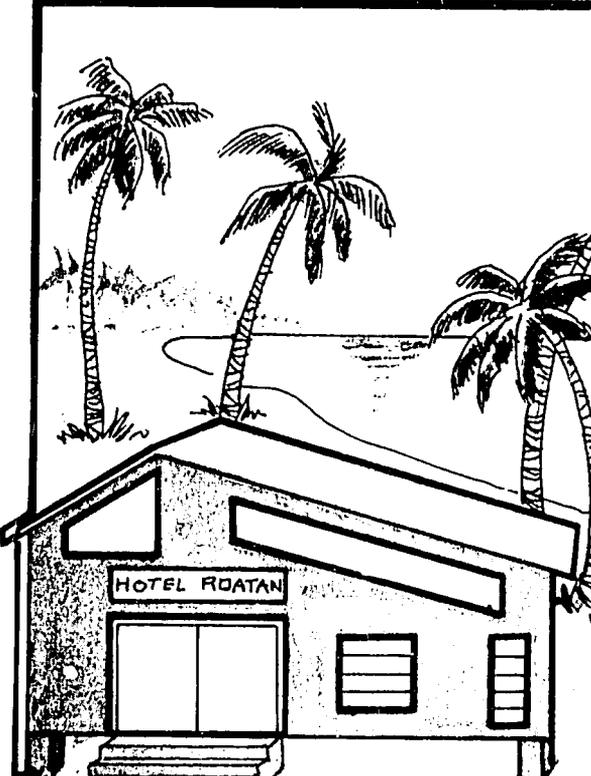
Un rectángulo
con sus 4 lados congruentes:

CUADRADO

Identifiquemos las propiedades que cumple cada cuadrilátero:

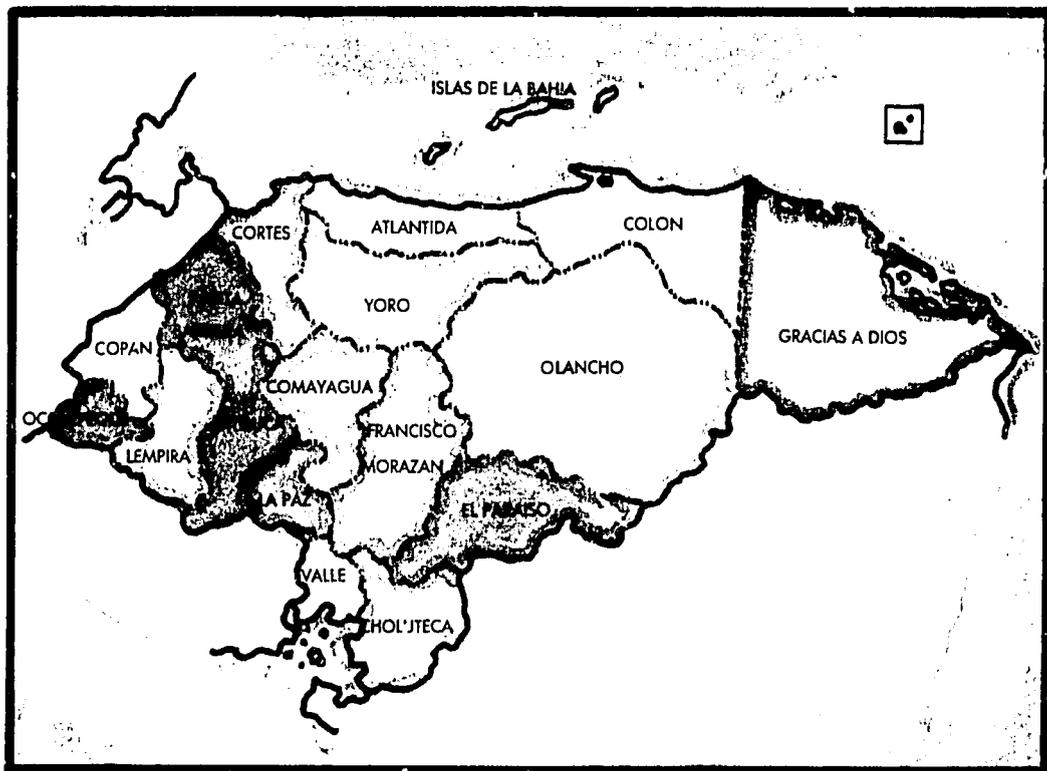
clase de cuadrilátero	lados opuestos paralelos	cuatro ángulos rectos	cuatro lados congruentes
Irregular			
Paralelogramo			
Rectángulo			
Cuadrado			

Clasifiquemos los polígonos indicados con las letras correspondientes:

	clase de cuadrilátero	letra
	Irregular	
	Paralelogramo	
	Rectángulo	
	Cuadrado	

Comparación por extensión

Observemos:

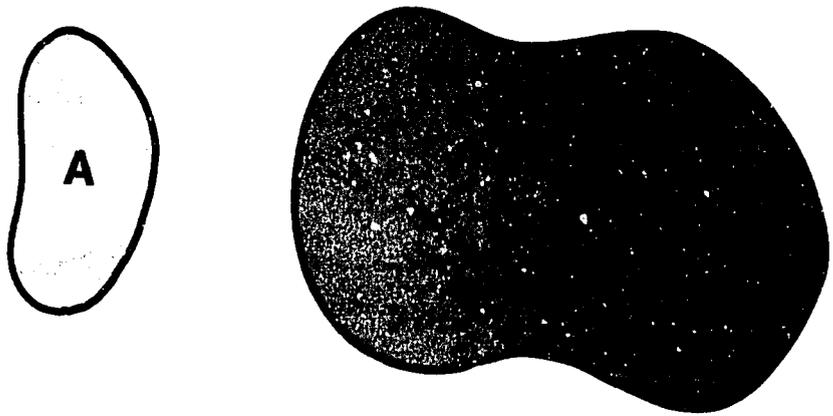


El departamento de Yoro es más extenso que el departamento de La Paz.

El departamento de Valle es menos extenso que el departamento de Atlántida.

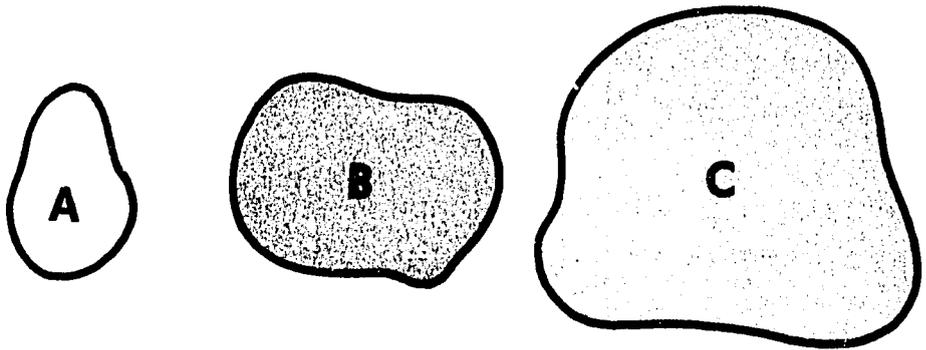
¿Cuáles son los dos departamentos más extensos de Honduras?

Observemos:



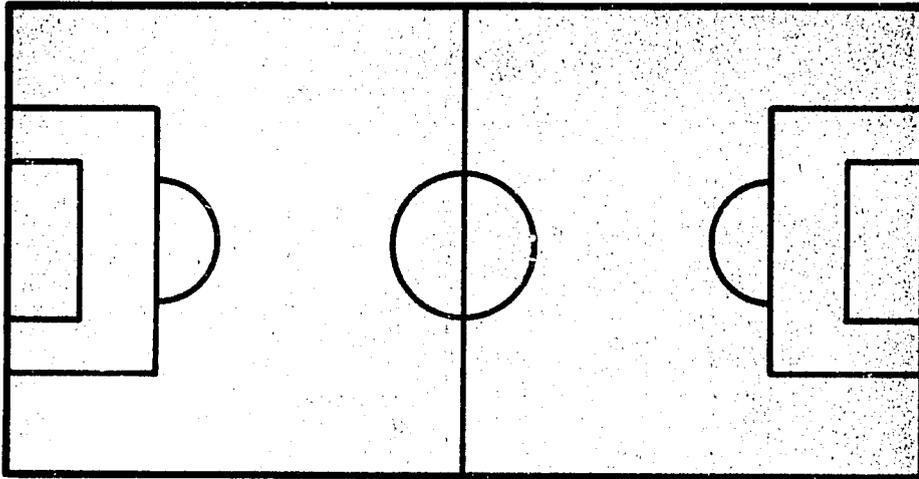
La región A es menos extensa que la región B.
La región B es más extensa que la región A.

Propiedad

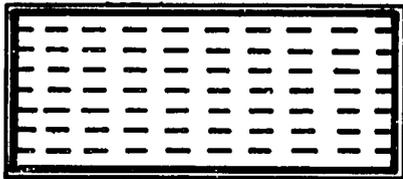


Si la región A es menos extensa que la región B
y la región B es menos extensa que la región C
entonces
la región A es menos extensa que la región C.

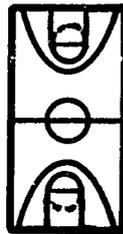
Comparamos por extensión:



Fútbol



Piscina olímpica



Baloncesto

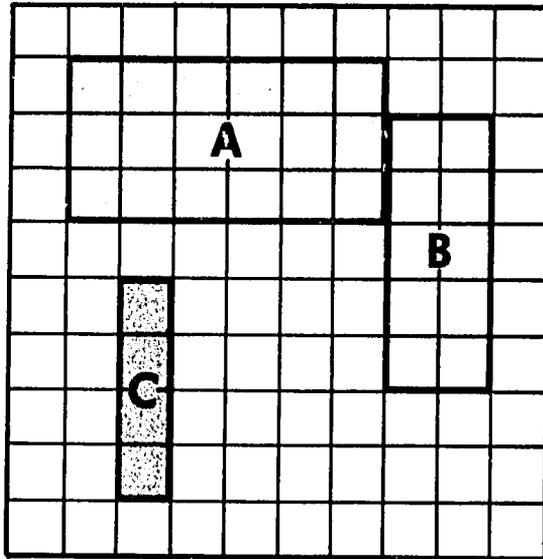


Voleibol

La piscina olímpica	es más extensa que	el campo de baloncesto
El campo de voleibol	es menos extenso que	el campo de fútbol
La piscina olímpica		el campo de voleibol
El campo de baloncesto		el campo de fútbol
	es menos extenso que	el campo de baloncesto
	es más extenso que	la piscina olímpica

Noción de área

Consideremos como unidad de área
la extensión de esta región cuadrada.



La extensión de la región A es 18

El área de la región A es 18 unidades cuadradas.

La extensión de la región B es 10

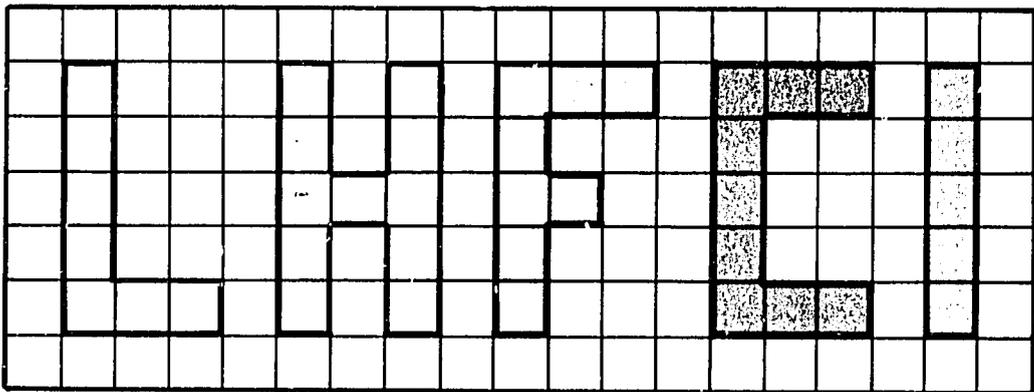
El área de la región B es 10 unidades cuadradas.

La extensión de la región C es 4

El área de la región C es 4 unidades cuadradas.

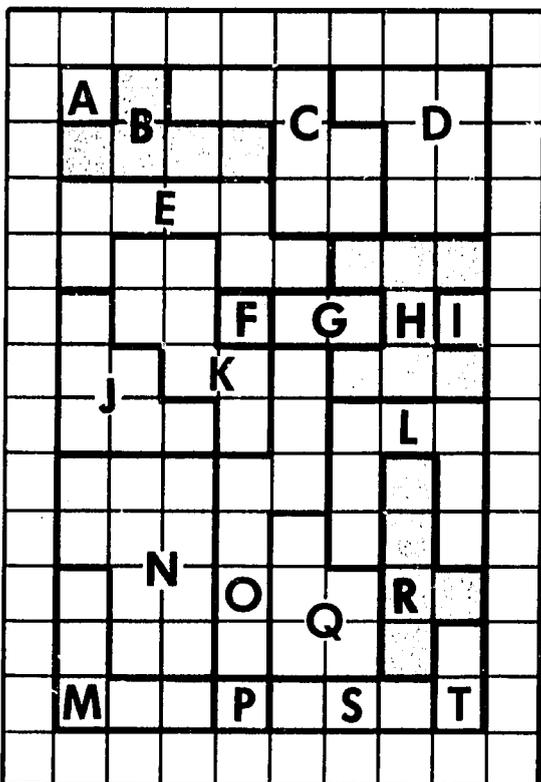
La región A tiene mayor área que la región B.
La región C tiene menor área que la región B.
La región A tiene mayor área que la región C.

Encontremos el área de cada región:



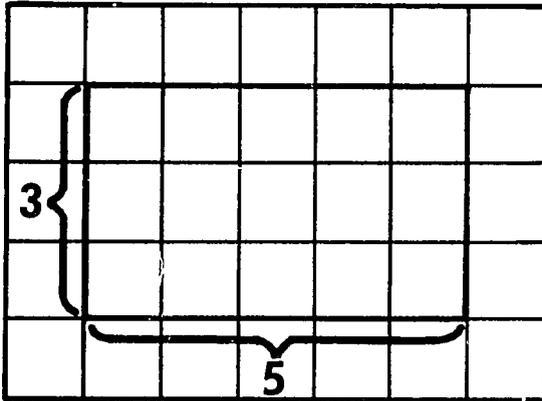
región	L	H	F	E	I
área en unidades cuadradas	7				

Determinemos el área de cada región, en unidades cuadradas:



área en unidades cuadradas	regiones
1	A, F, I, P
2	
3	
5	
6	
7	
10	

Área de regiones rectangulares y cuadradas



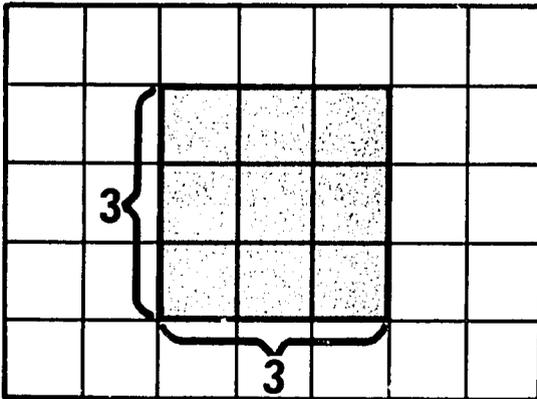
lado 1 mide 3

lado 2 mide 5

El área de esta región rectangular es 15 unidades cuadradas.

El área de esta región rectangular es 3×5 unidades cuadradas.

El área de una región rectangular
la calculamos multiplicando
las longitudes de dos lados consecutivos.



lado 1 mide 3

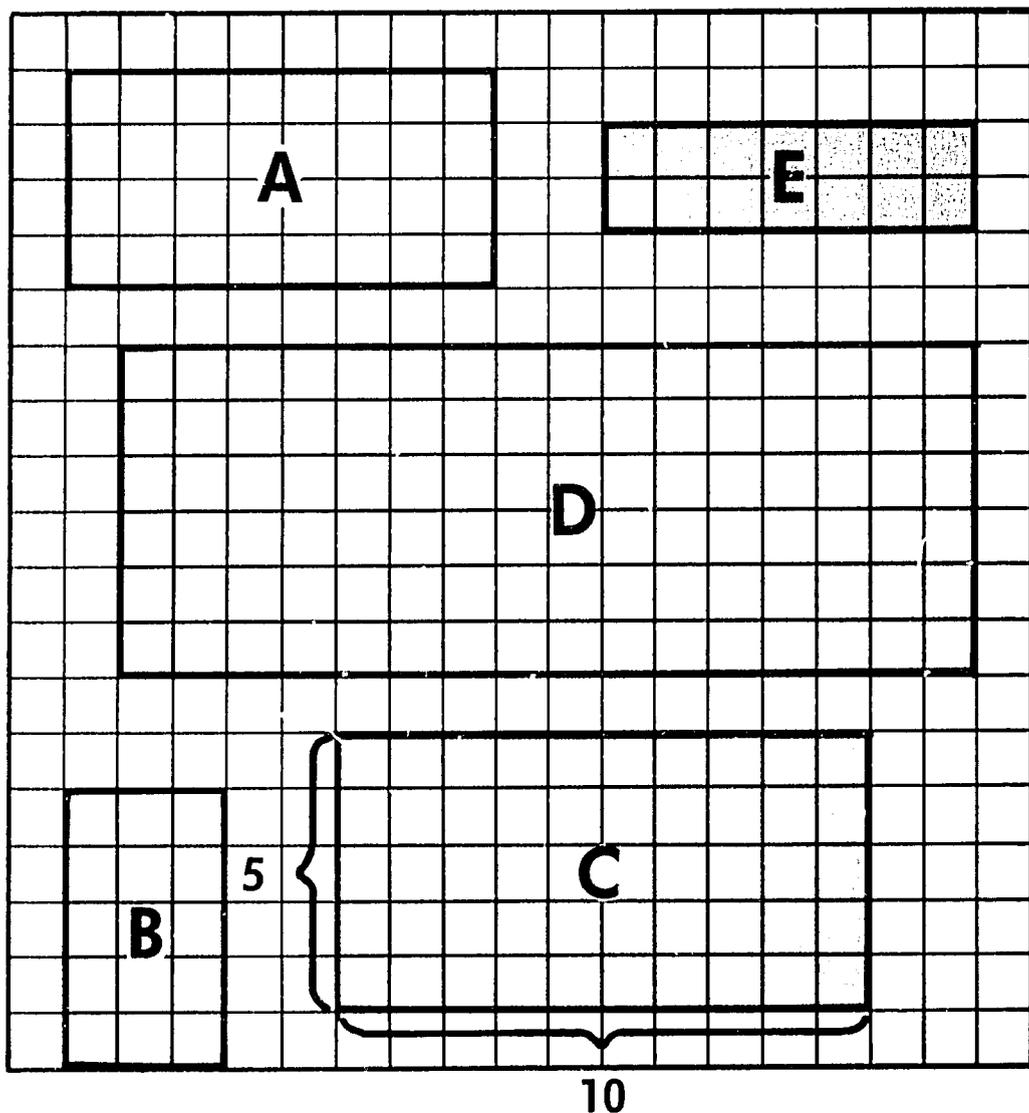
lado 2 mide 3

El área de esta región cuadrada es 9 unidades cuadradas.

El área de esta región cuadrada es 3×3 unidades cuadradas.

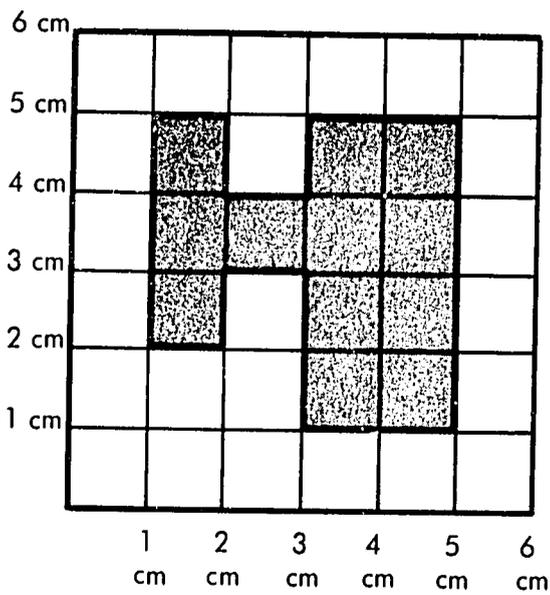
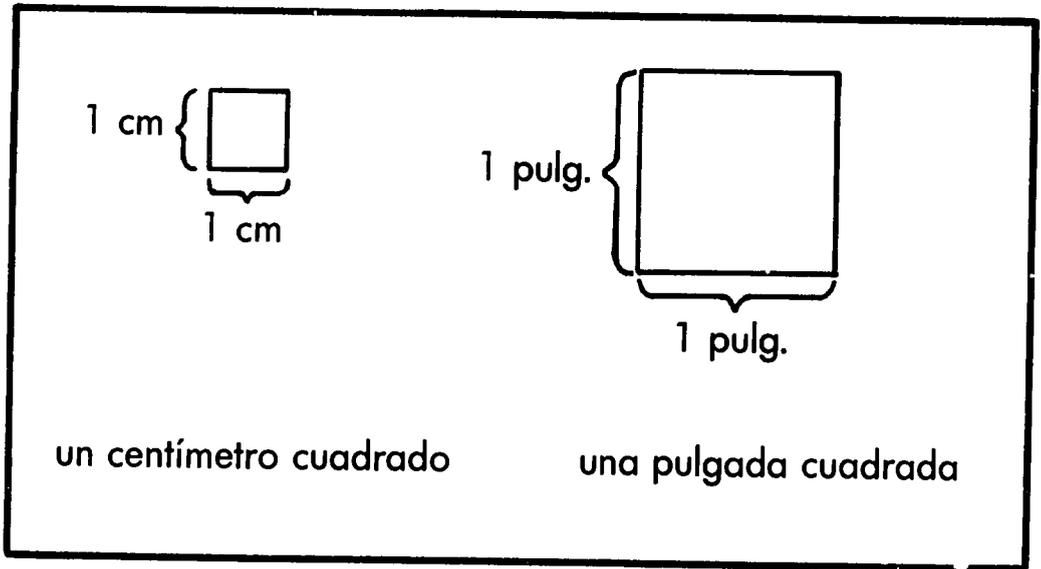
El área de una región cuadrada
la calculamos multiplicando
las longitudes de dos lados consecutivos.

Calculamos el área de las siguientes regiones en un grid de 10x10.

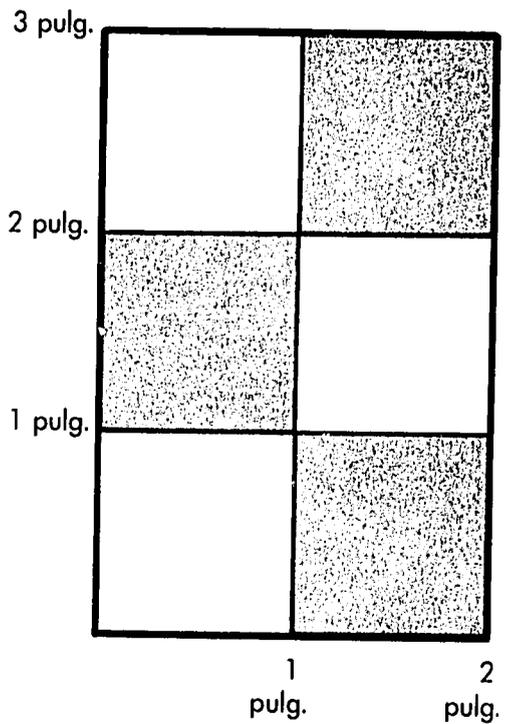


región	A	B	C	D	E
área en unidades cuadradas			5 × 10 50		

Unidades de área



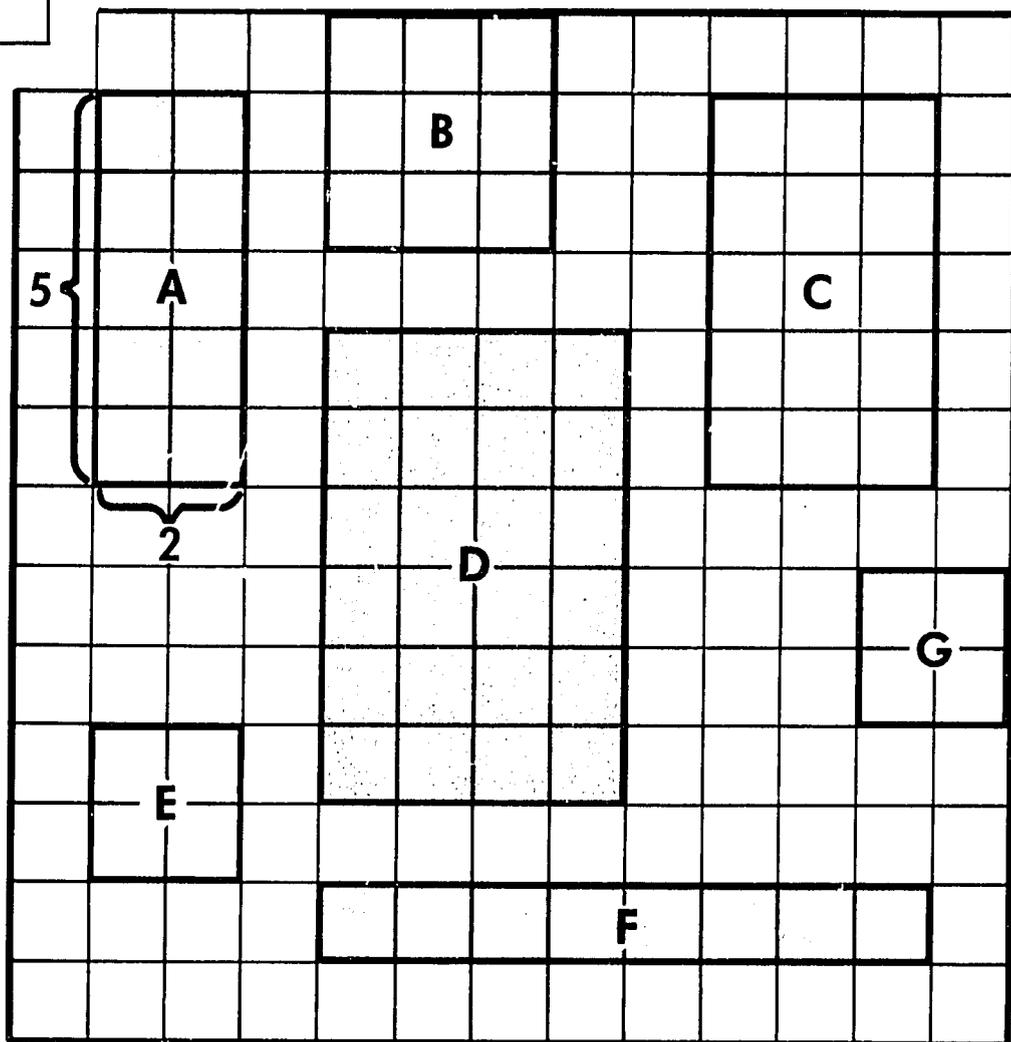
La región sombreada mide 12 cm cuadrados.



La región sombreada mide 3 pulg. cuadradas.

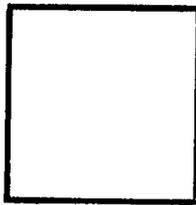
Calculamos el área de los siguientes polígonos rectangulares y cuadrados, utilizando centímetros cuadrados como unidad:

1 cm cuadrado

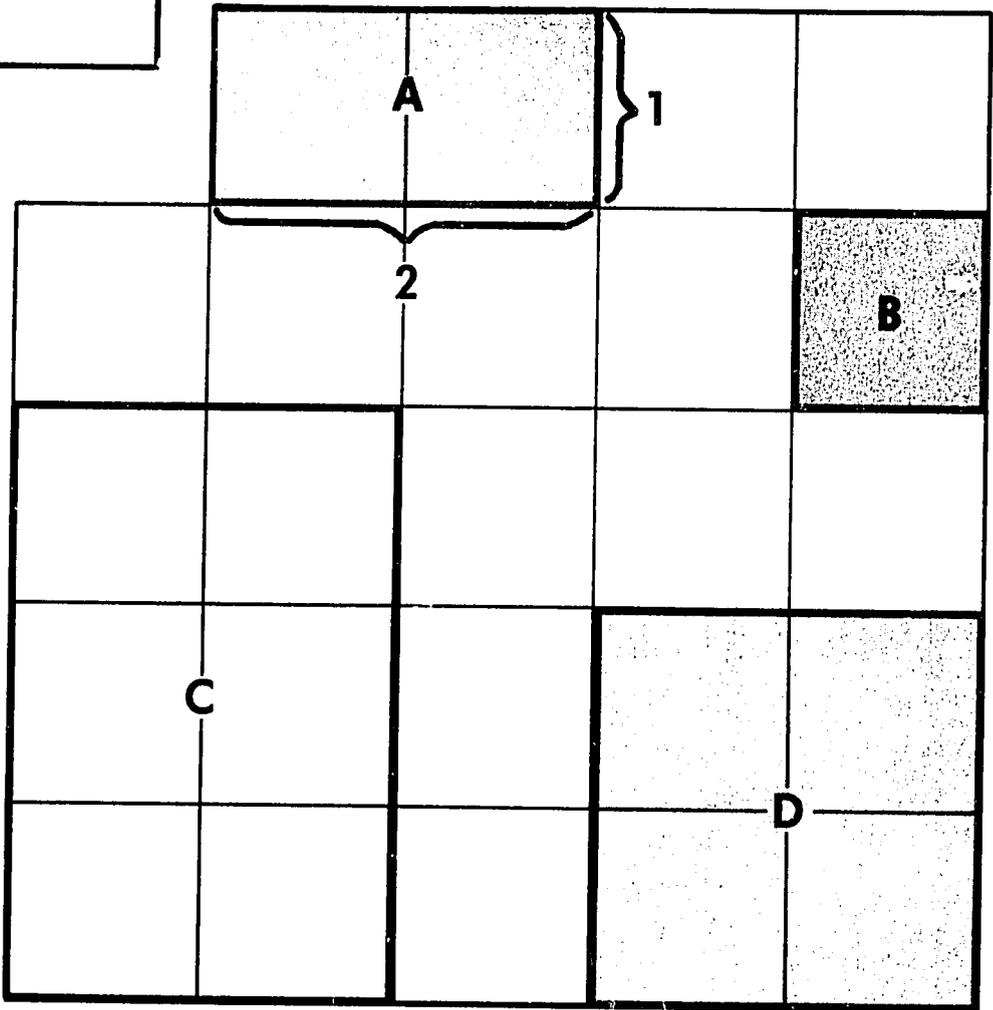


región	A	B	C	D	E	F	G
área en cm cuadrados	5 x 2 10						

Calculamos el área de las siguientes regiones rectangulares y cuadradas, utilizando pequeñas cuadradas como unidad:

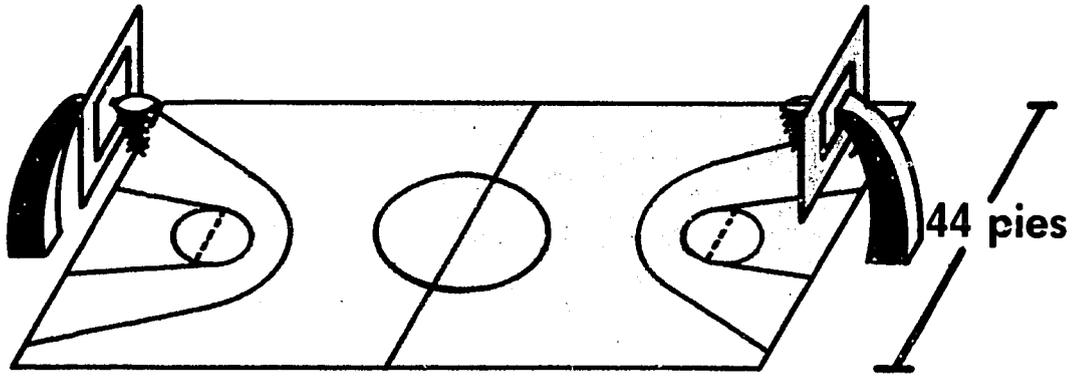


1 pulg.
cuadrada



región	A	B	C	D
área en pulg. cuadradas	1 x 2 2			

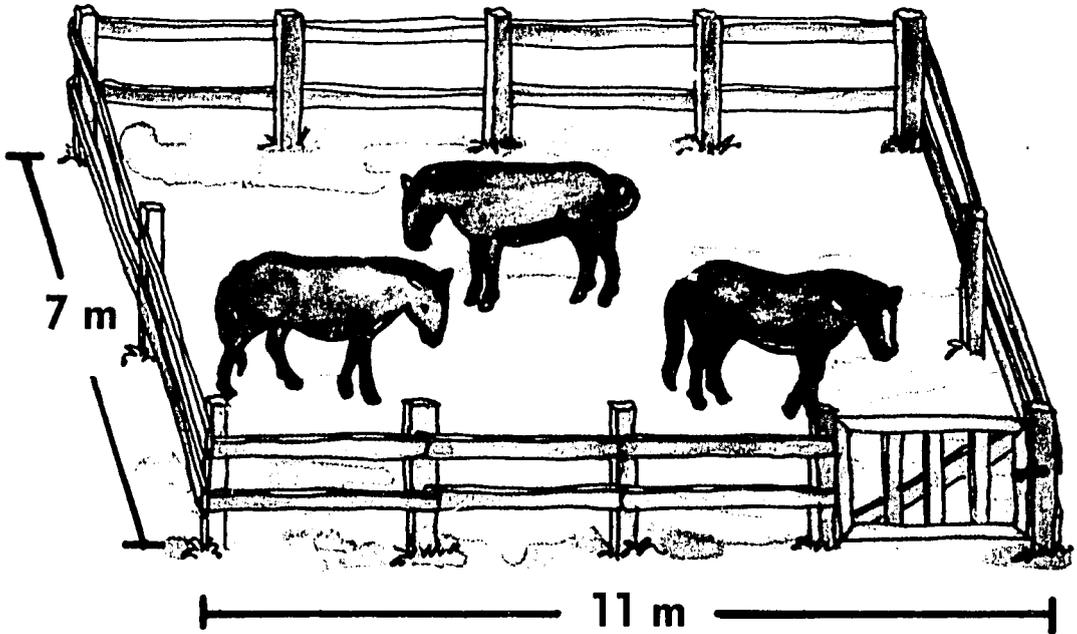
Calculamos el área y el perímetro utilizando las unidades indicadas:



90 pies

El área del campo de baloncesto es pies cuadrados.

El perímetro del campo de baloncesto es pies.

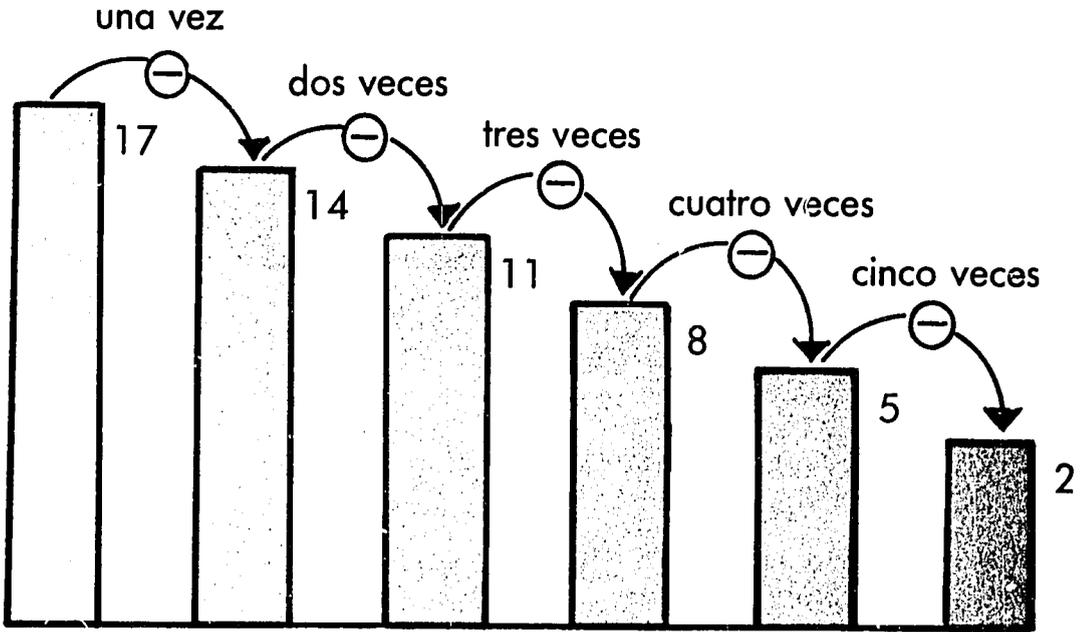


El área del corral es metros cuadrados.

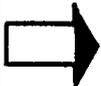
El perímetro del corral es metros.

División por restas sucesivas

¿Cuántas veces podemos restar 3 a partir de 17?



número de veces	resta
1	$17 - 3 = 14$
2	$14 - 3 = 11$
3	$11 - 3 = 8$
4	$8 - 3 = 5$
5	$5 - 3 = 2$
6	$2 - 3 = X$



5 veces podemos restar sucesivamente 3 a partir de 17, pero sobran 2 unidades.

Lo anterior podemos escribirlo así:

$$17 = 3 \times 5 + 2$$

número de veces que se resta 3 } sobra

En cada ejercicio restemos un mismo número:

veces	resta
1	$25 - 8 = 17$
2	$17 - 8 = 9$
3	$9 - 8 = 1$

veces	resta
1	$57 - 9 =$

veces	resta
1	$34 - 7 =$

$$25 = 8 \times 3 + 1$$

$$57 = 9 \times \quad +$$

$$34 = 7 \times \quad +$$

Encuentra el número que corresponde:

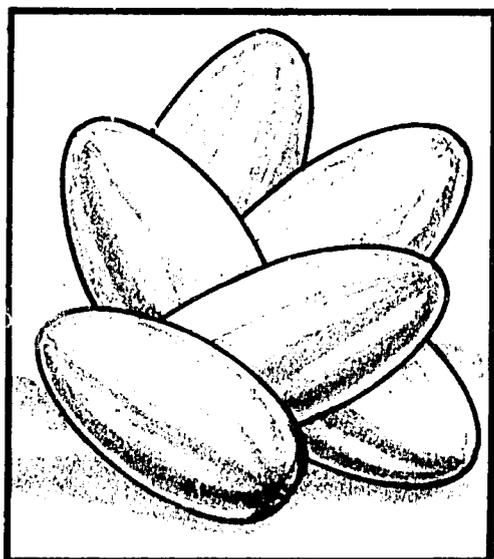
$$= 2 \times 7 + 1$$

$$43 = 6 \times 7 +$$

$$69 = 9 \times \quad + 6$$

$$73 = \quad \times 8 + 1$$

Resuelve el siguiente problema:



Tita reparte 51 sandías en 9 canastos, con igual cantidad de sandías en cada uno.

¿Cuántas sandías pone en cada canasto?

¿Cuántas sandías quedaron fuera de los canastos?

División por encuadramiento

dividir 17 entre 3

En la tabla del 3 observamos que:

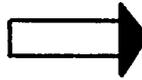
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27

$$15 < 17 < 18$$

Esto es:

$$15 = 3 \times 5$$

$$18 = 3 \times 6$$



$$3 \times 5 < 17 < 3 \times 6$$

Luego:

$$17 = 3 \times 5 + 2$$

En esta representación diremos que:

17 es el dividendo
3 es el divisor
5 es el cociente
2 es el residuo

Al dividir 17 entre 3 obtenemos 5 como cociente y 2 como residuo.

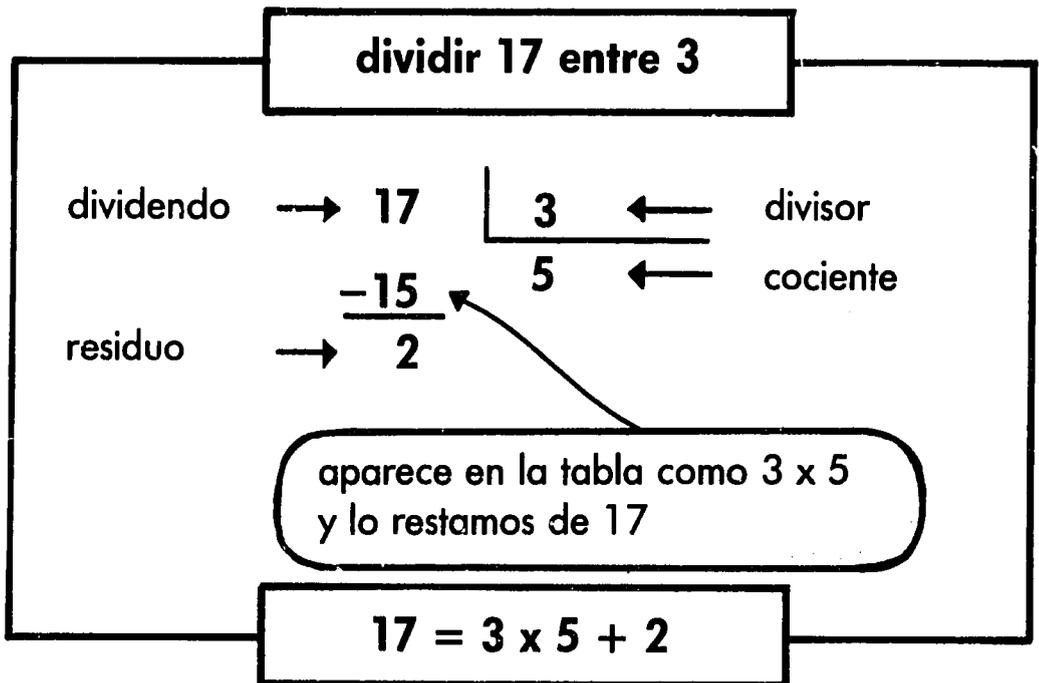
Regla

El residuo siempre es menor que el divisor.
Si el residuo es cero la división es exacta.

	dividendo	divisor	cociente	residuo
$18 = 3 \times 6 + 0$	18	3	6	0
$31 = 6 \times 5 + 1$				
$47 = 9 \times 5 + 2$				
$19 = 4 \times 4 + 3$				
$57 = 7 \times 8 + 1$				
$76 = 8 \times 9 + 4$				

	cociente	residuo
39 entre 7	5	4
53 entre 8		
39 entre 5		
26 entre 4		
47 entre 9		
20 entre 3		
71 entre 9		

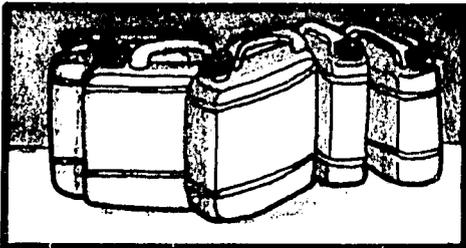
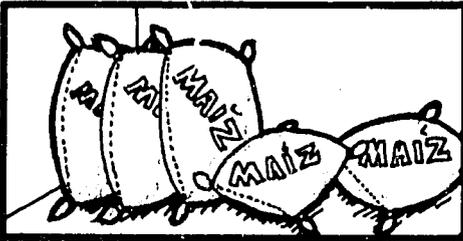
Técnica operatoria de la división



Vamos a dividir:

$\begin{array}{r} 34 \quad \quad 5 \\ -30 \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 53 \quad \quad 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 31 \quad \quad 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 56 \quad \quad 9 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 61 \quad \quad 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 49 \quad \quad 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 13 \quad \quad 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 31 \quad \quad 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 48 \quad \quad 5 \\ \hline \end{array}$

Resolvamos cada problema y completemos la tabla de abajo:

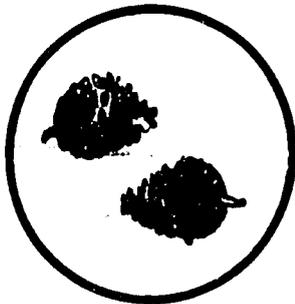


1. Cercamos un solar que tiene 86 metros de perímetro. ¿Cuántos postes necesitamos si colocamos uno cada 4 metros?
2. En el mercado de Comayagua se carga un camión con 75 arrobas de maíz. ¿Cuál es el equivalente en quintales?
3. Mi papá compró 43 botellas de miel. ¿Cuál es el equivalente en galones?
4. Una calle que mide 70 metros de largo, se reforesta con acacias, las que se siembran cada 8 metros. ¿Cuántos árboles son necesarios?

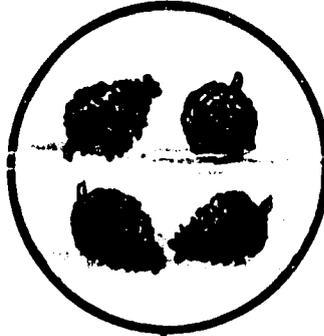
problema	dividendo	divisor	cociente	residuo
1	86	4	21	2
2				
3				
4				

Medios, cuartos y octavos

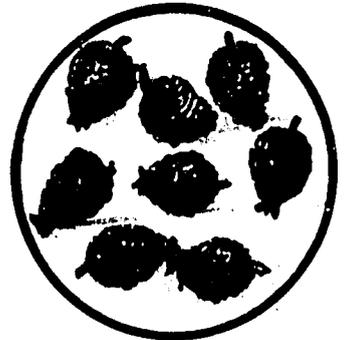
Observemos las siguientes colecciones:



2

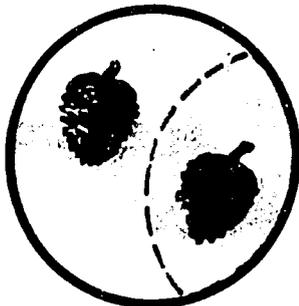


4



8

Tomemos una parte de cada colección:



una parte de 2 partes



una parte de 4 partes

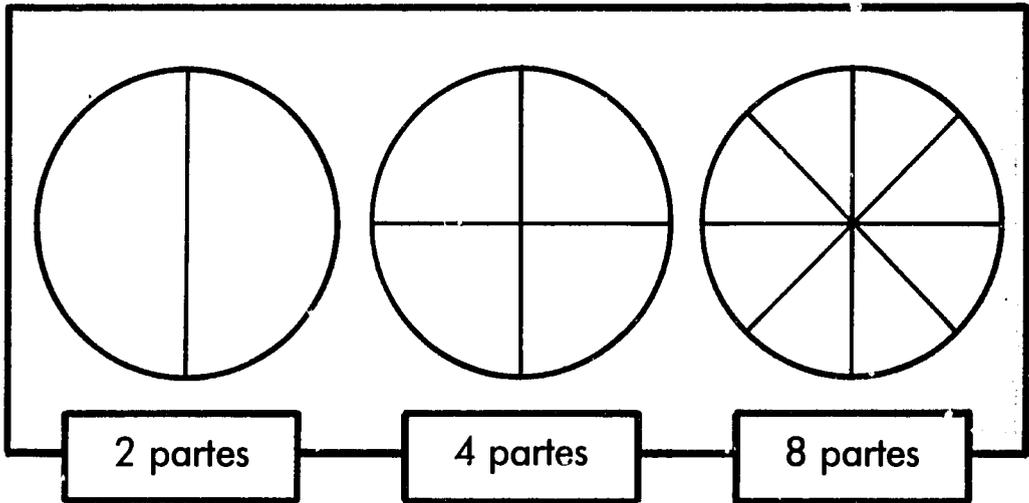


una parte de 8 partes

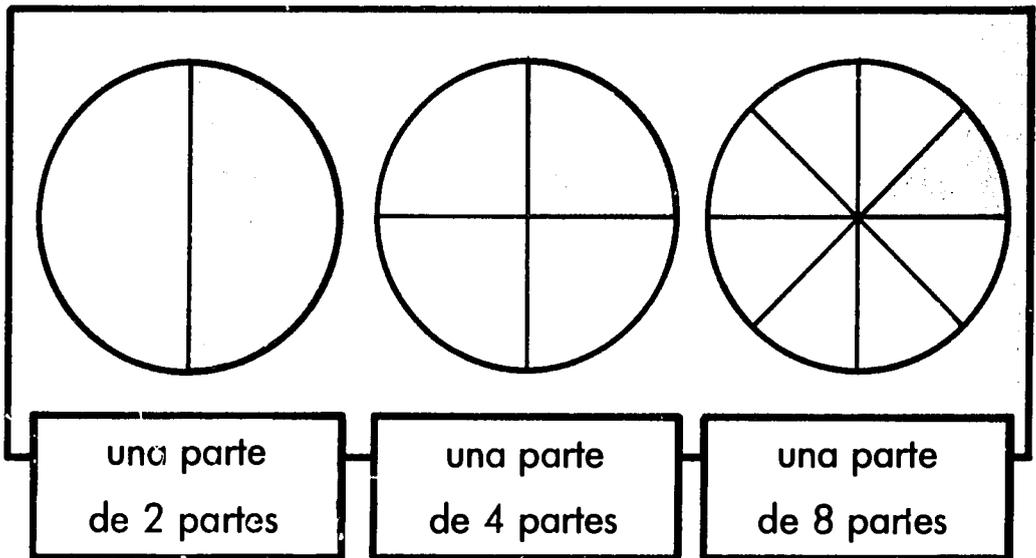
Estas partes las representamos y leemos así:

una parte de 2 partes	$\frac{1}{2}$	un medio
una parte de 4 partes	$\frac{1}{4}$	un cuarto
una parte de 8 partes	$\frac{1}{8}$	un octavo

Observemos la siguiente región dividida en partes iguales:



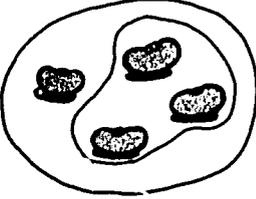
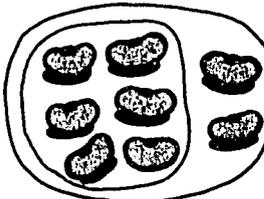
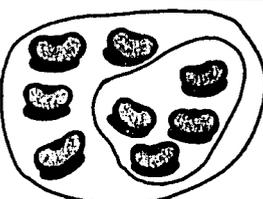
Tomemos una parte de cada región dada:

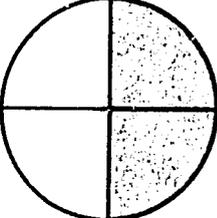
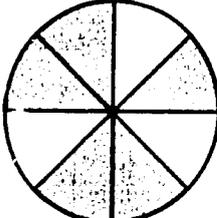
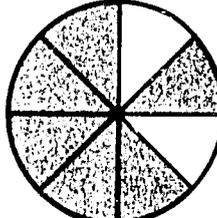


Estas partes las representamos y leemos así:

una parte de 2 partes	$\frac{1}{2}$	un medio
una parte de 4 partes	$\frac{1}{4}$	un cuarto
una parte de 8 partes	$\frac{1}{8}$	un octavo

Encontremos las partes de la unidad dada:

		
3 partes de 4 partes	partes de 8 partes	partes de partes
$\frac{3}{4}$	$\frac{\quad}{8}$	—
3 cuartos	octavos	

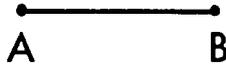
		
2 partes de 4 partes	partes de 8 partes	partes de partes
$\frac{2}{4}$	$\frac{\quad}{8}$	—
2 cuartos	octavos	

Convierte cada fracción en un número decimal.

$\frac{1}{2}$	
$\frac{3}{8}$	
$\frac{5}{8}$	
$\frac{3}{4}$	

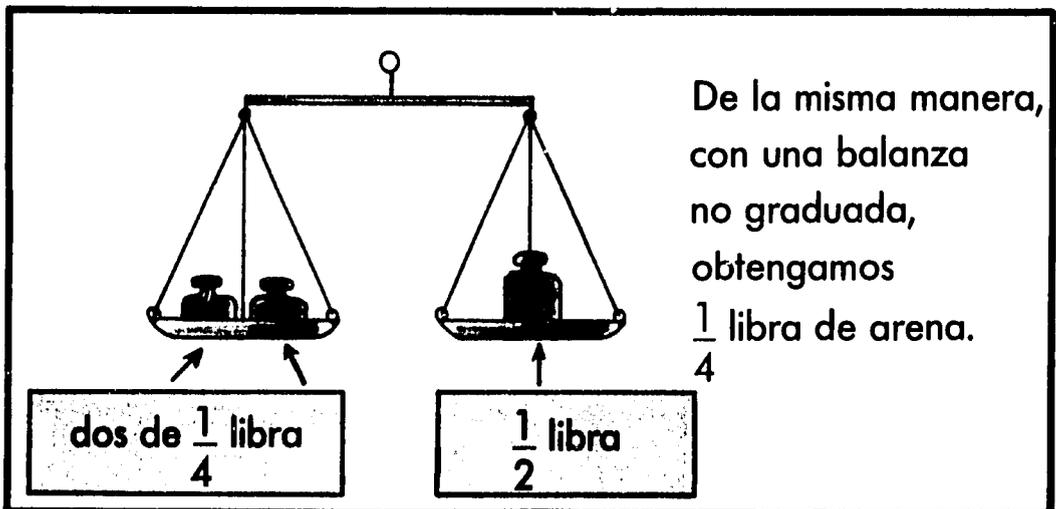
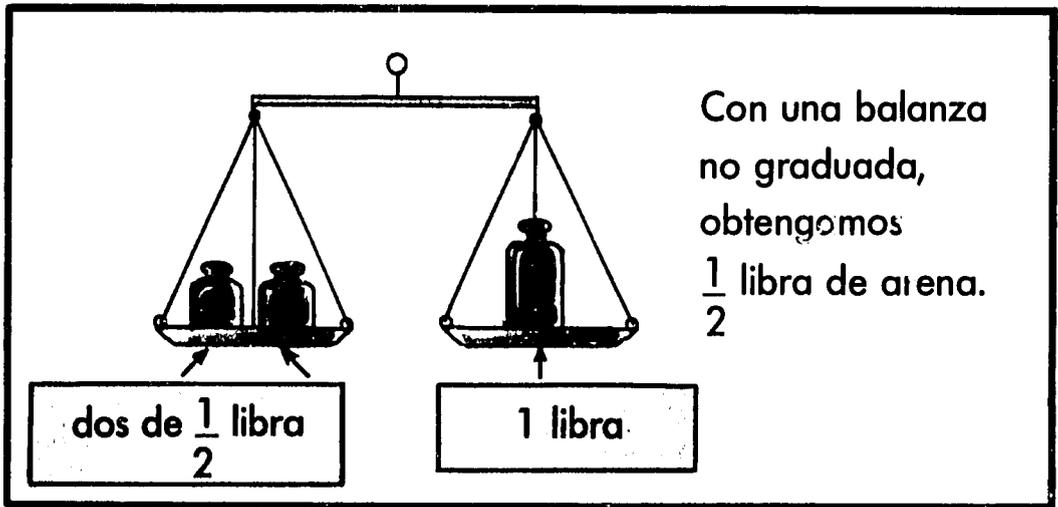
Vamos a medir:

El segmento AB mide una pulgada de longitud.

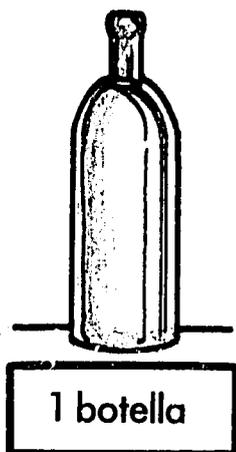


Dibujemos en el cuaderno segmentos de $\frac{1}{2}$ de pulgada,
 $\frac{3}{4}$ de pulgada y $\frac{5}{8}$ de pulgada.

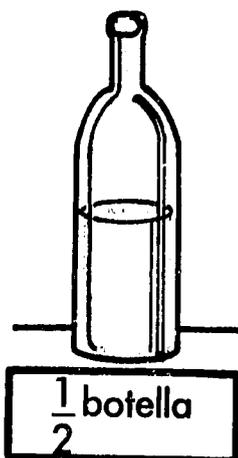
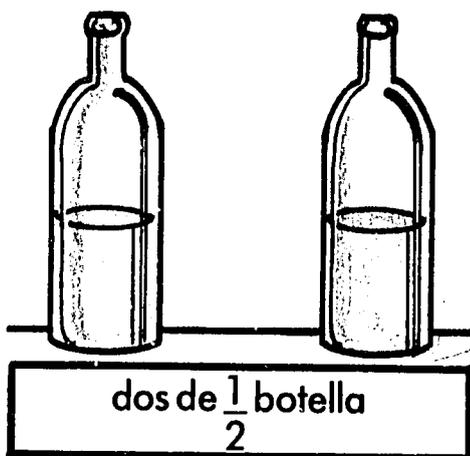
Equilibremos la balanza:



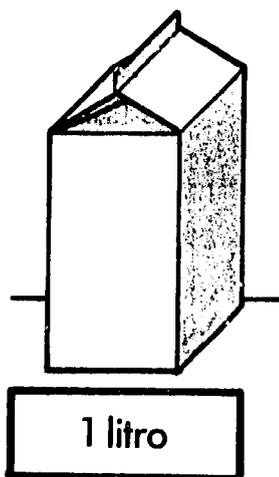
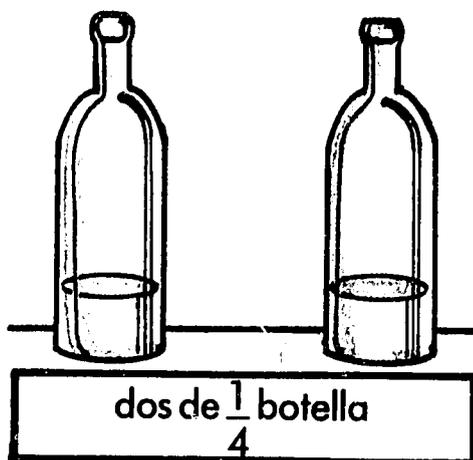
Vamos a medir:



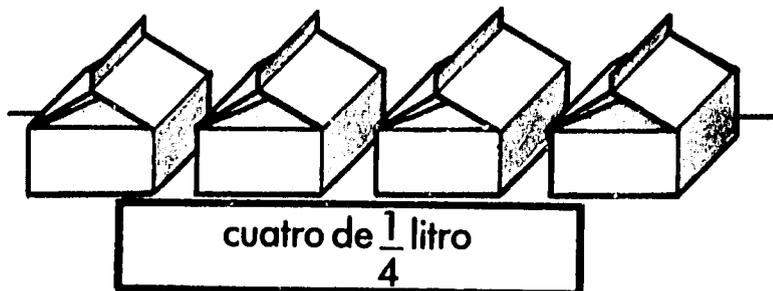
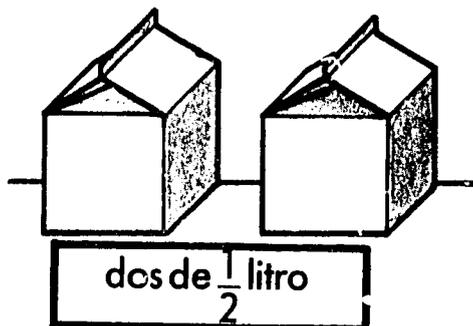
equivale a



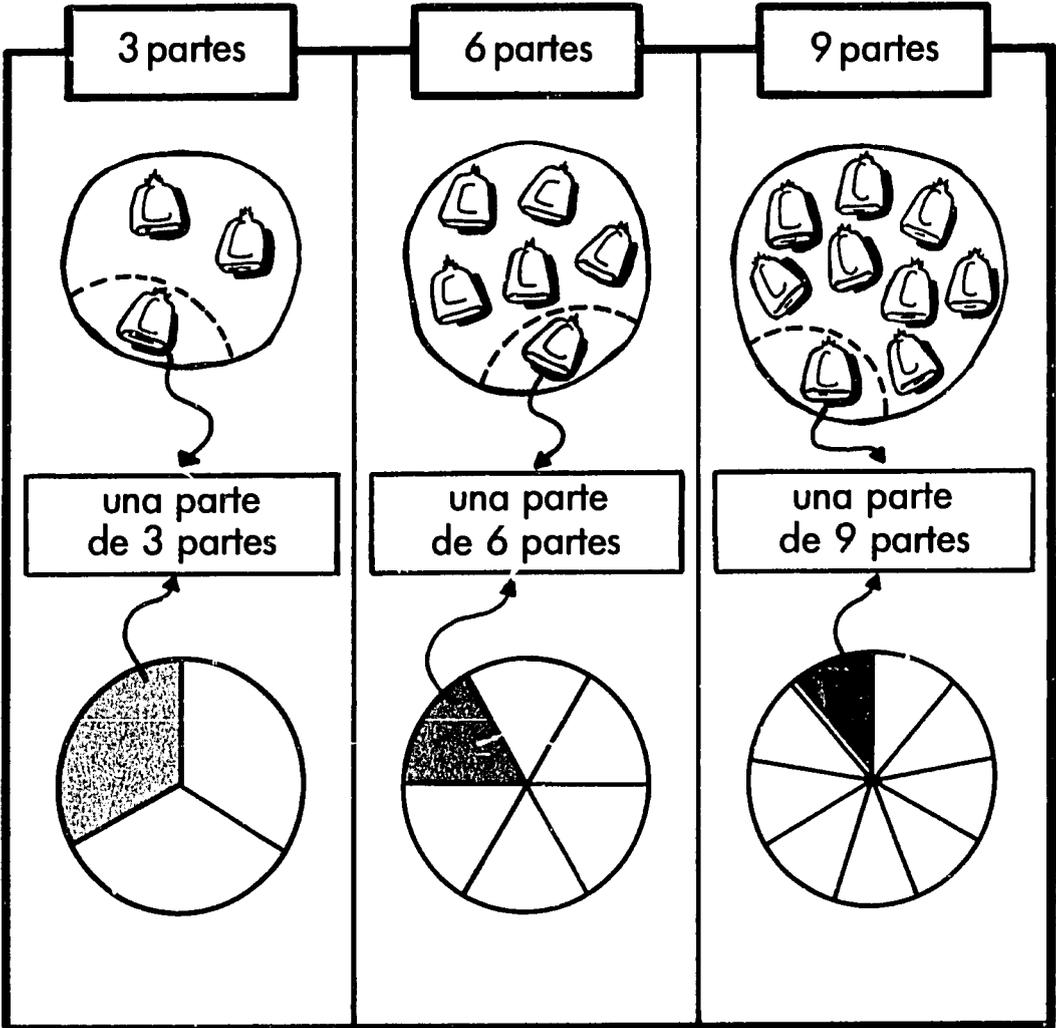
equivale a



equivale a



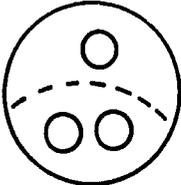
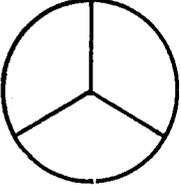
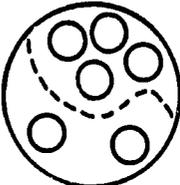
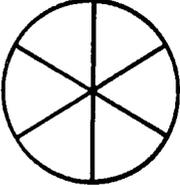
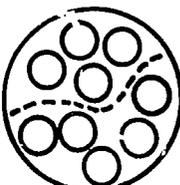
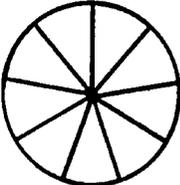
Tercios, sextos y novenos



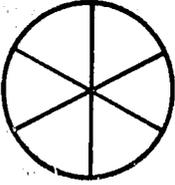
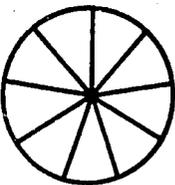
Estas partes la representamos y leemos así:

una parte de 3 partes	$\frac{1}{3}$	un tercio
una parte de 6 partes	$\frac{1}{6}$	un sexto
una parte de 9 partes	$\frac{1}{9}$	un noveno

Encontramos las partes de la unidad dada:

 	 	 
2 partes de 3 partes		
$\frac{2}{3}$		
2 tercios		

Tomamos todas las partes de la unidad dada:

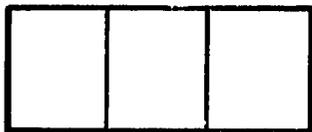
		
3 tercios		

$$\frac{3}{3}$$



Representemos las partes de la unidad dada:

$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{5}{6}$$



$$\frac{7}{9}$$

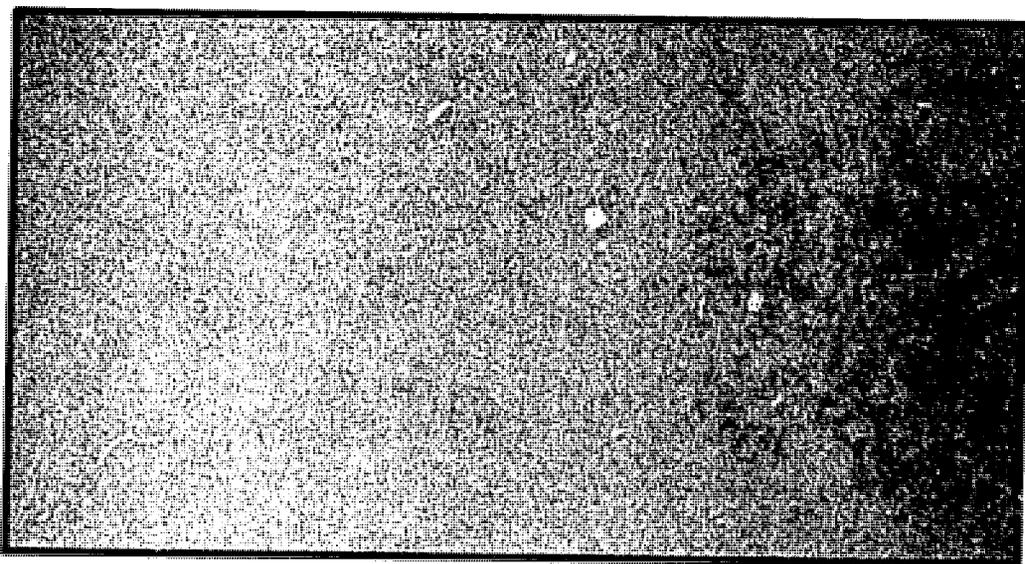


Para cada segmento dado, obtengamos la parte pedida:

	$\frac{2}{4}$
	$\frac{1}{6}$
	$\frac{3}{8}$
	$\frac{7}{9}$

Escribamos en la tabla las fracciones sucesivas en que podemos dividir la unidad dada:

partes en que dividimos la unidad \ unidad								
2	$\frac{1}{2}$							
3			$\frac{2}{3}$					
4						$\frac{4}{4}$		
6			$\frac{3}{6}$					
8			$\frac{3}{8}$					
9			$\frac{5}{9}$					



Copiemos y recortemos 6 veces la región cuadrilátera. Dividamos una región en 2 partes iguales, otra en 4 y otra en 8. En la primera sombriemos $\frac{1}{2}$ de la región, en la segunda $\frac{2}{4}$ y en la tercera $\frac{4}{8}$.

¿Cómo son las tres regiones sombreadas?

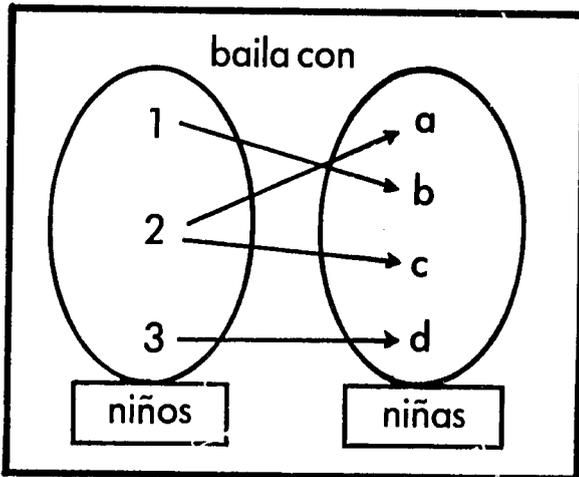
Con las otras tres regiones recortadas, dividamos una en 3 partes iguales, otra en 6 y otra en 9.

En la primera sombriemos $\frac{1}{3}$ de la región, en la segunda $\frac{2}{6}$ y en la tercera $\frac{3}{9}$.

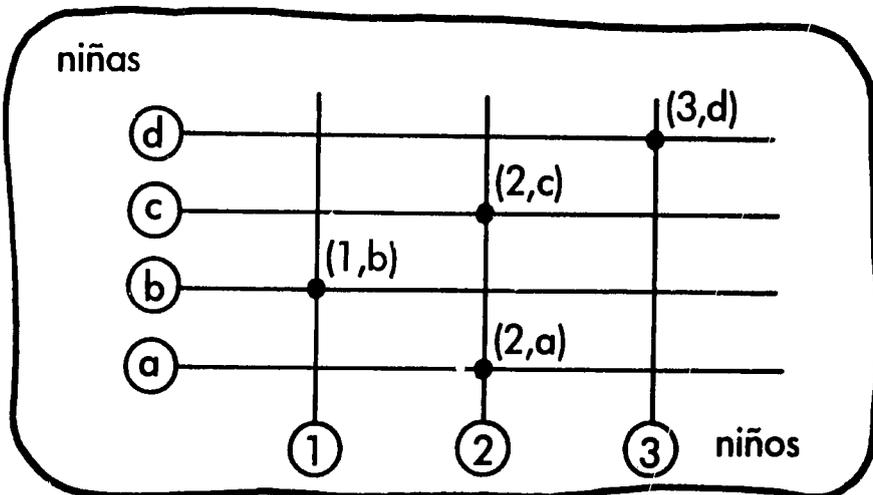
¿Cómo son las tres regiones sombreadas?

¿Qué podemos concluir?

Parejas ordenadas



niños	niñas
1	b
2	a
2	c
3	d



Completemos:

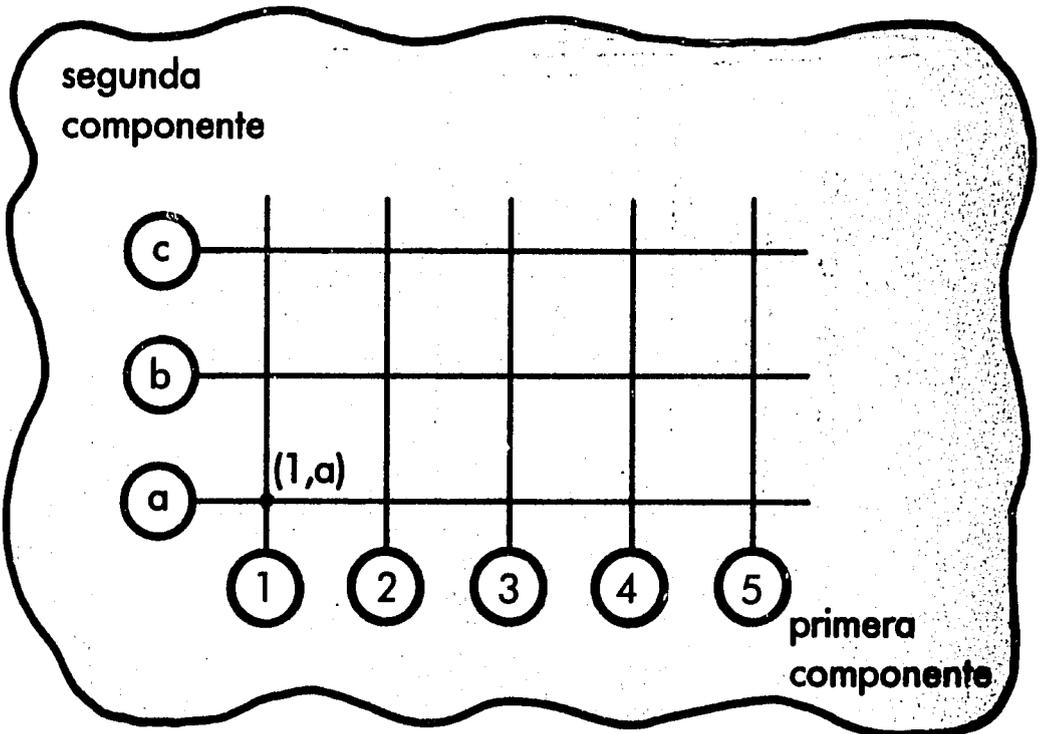
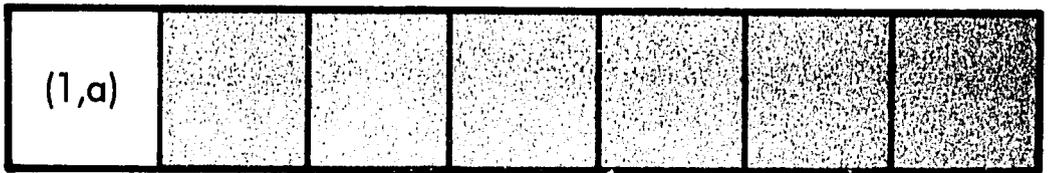
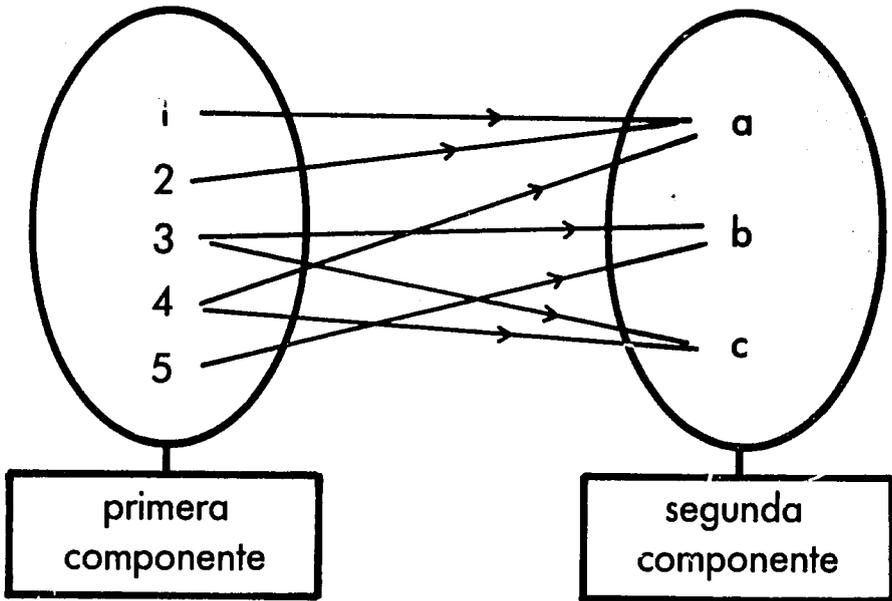
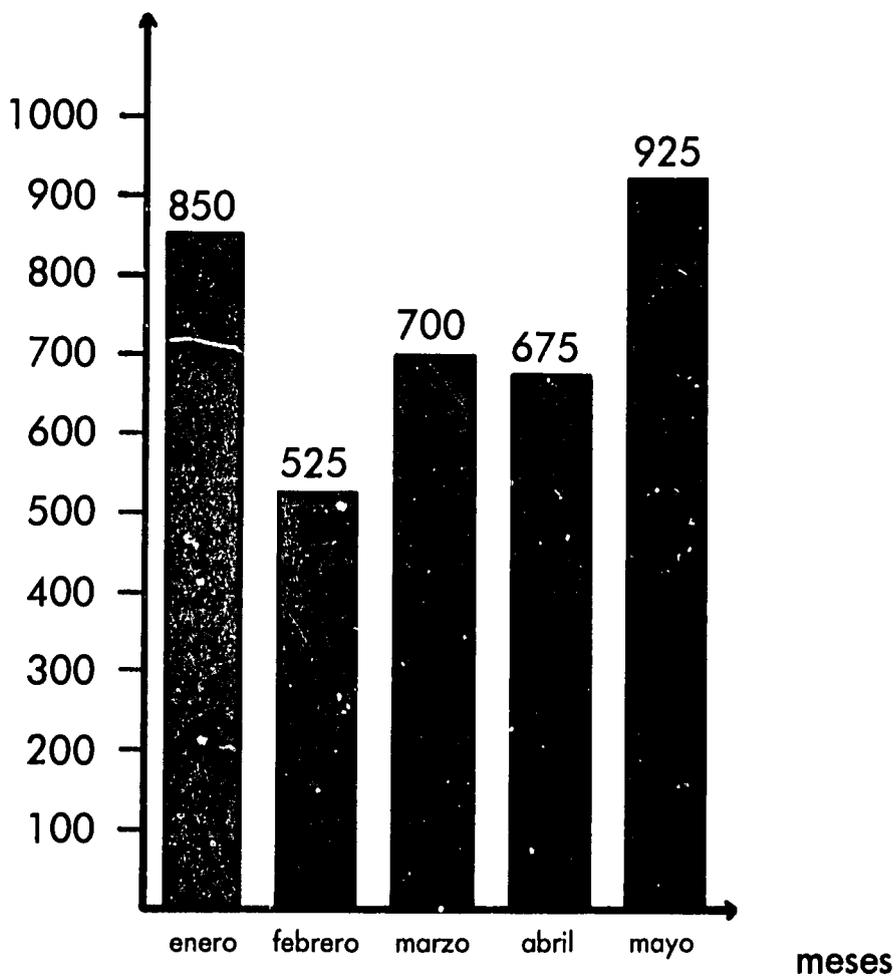


Gráfico de barras

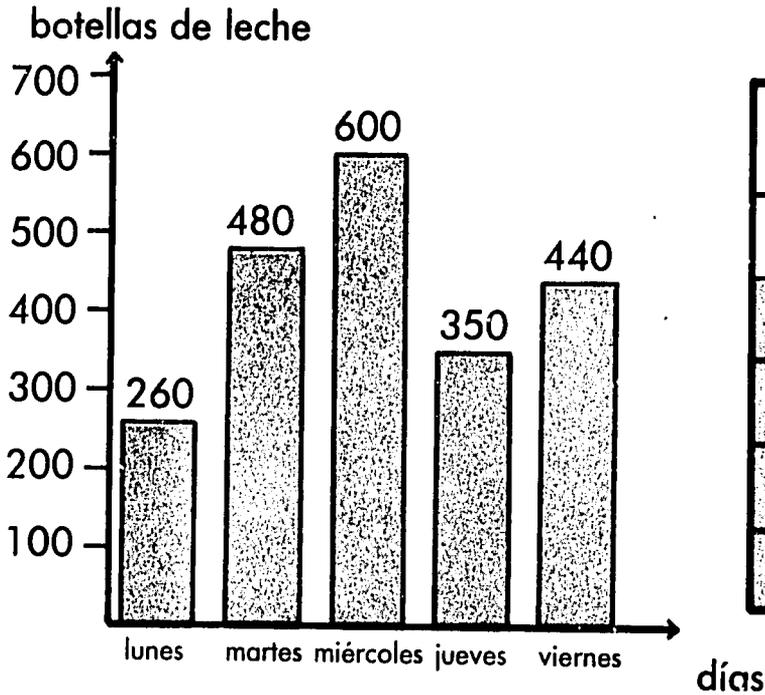
Cooperativa Miramar					
Venta de pollos					
meses	enero	febrero	marzo	abril	mayo
pollos vendidos	850	525	700	675	925

pollos vendidos



Venta de pollos

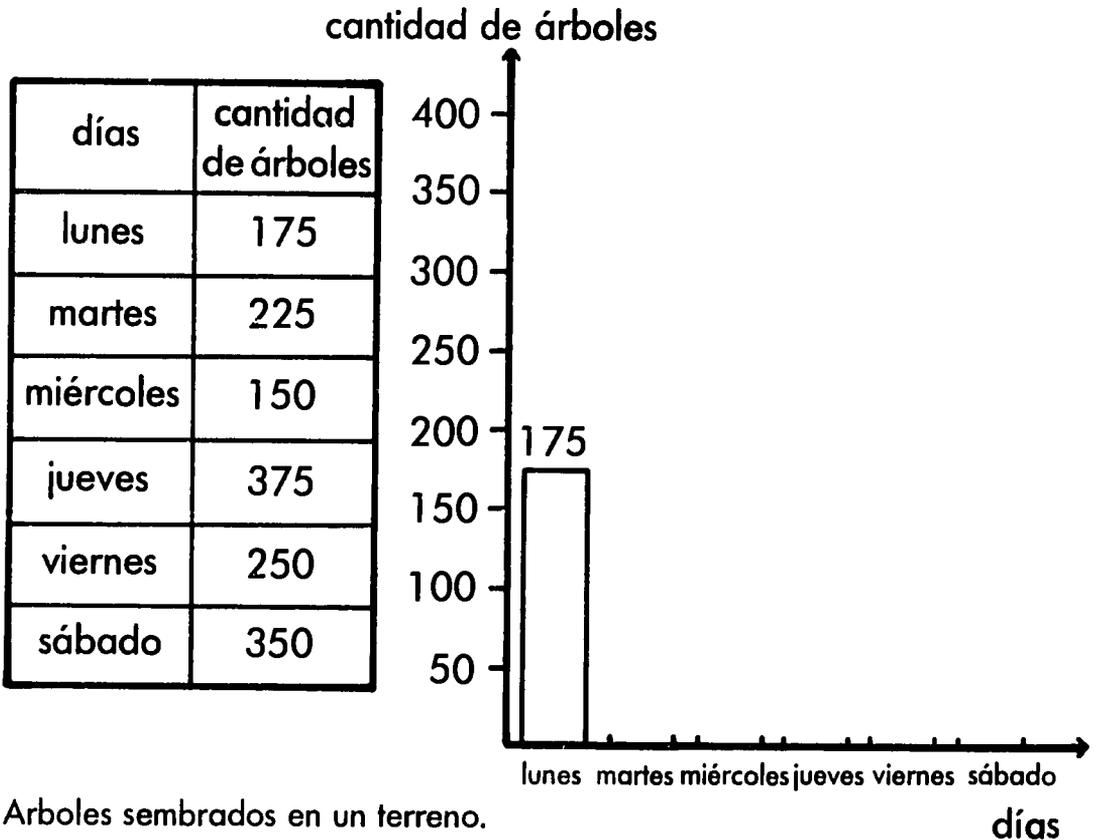
El número de botellas de leche y completémos la tabla:



días	botellas de leche
lunes	260

Botellas de leche producidas en una lechería.

El número de árboles sembrados en un terreno:



Arboles sembrados en un terreno.

JOSE SIMON AZCONA HOYO
Presidente de la República

ELISA VALLE DE MARTINEZ PAVETTI
Secretaria de Educación Pública

LUIS R. BARAHONA DONAIRE
JOSE CECILIO SILVA AVILA
Sub-Secretarios

AMILCAR RIVERA CALDERON
Director General de Educación Primaria

JOAQUIN BULNES OCHOA
Director Administrativo del Proyecto
Eficiencia de la Educación Primaria

RUBEN BENHUR NUÑEZ ZAMBRANO
Coordinador de Textos Escolares
Proyecto Eficiencia de la Educación Primaria

**COMISION DE EDUCACION PRIMARIA DEL COMITE HONDUR.FEÑO
DE EDUCACION MATEMATICA (C.H.E.M.)**

Editor

EDGARDO ARITA DUBON

Comité de Redacción

MARIANO E. GUILLEN GARACHE
MARIO ALAS SOLIS
IBRAHIM PINEDA GUZMAN
FRANCISCO FIGEAC LEON

Asistencia Técnica

MARCO TULIO MEJIA R.
ALFONSO DE GUZMAN
EDUARDO A. APODACA

Depto. de Arte

ANGELA VICTORIA ROSALES
CARLOS H. RODRIGUEZ
CESAR RENDON
ENRIQUE AGUILAR CASTELLANOS
ADRIAN MAZARIEGOS CASTELLANOS
ULISES RIVERA GARCIA
JORGE A. FUNEZ FLORES
HAROLD RODRIGUEZ
MARIO AMAYA
MARTHA TRIMINIO DE GONZALEZ
IRAZEMA RIOS ALCERRO

Comité de Apoyo

MARIA ACOSTA DE RUBIO
ELBA GODOY DE PINEL
MARCO ZUÑIGA CASTILLO
BAYARDO URCUYO CASCO

El Proyecto agradece la colaboración de los siguientes maestros por su participación en el taller de revisión y en la validación de campo: Neyda Portillo de Marriaga; Pascual A. Guifarra Guifarro; Daniel Rodríguez Cerritos; Jaime de J. Flores; María C. Castillo de Montenegro; Martha M. Coto Umaña; Emma Y. Cárcamo de Iriarte; Miguel A. Rodríguez Maradiaga; María del S. Andino Núñez; María Elena Viera; Vilma E. Rivera González; Lesly A. Valladares de Guzmán; Gilsa Montes Verde; Eufemia Romona Ruiz; Rosa E. Henríquez; Consuelo Lobo; Alicia Chávez de Santos; Sandra I. Mendoza; Gladys Santos; María Flores; Dilcia A. Ardón; Lily Enamorado de Cañas; Ordino E. Ordóñez de Hernández; Juan María Avila; Larit Lainez; Olgo Ortega Sánchez; Dilia de Castellanos; Tulia D. Orellana; Humberta Tinoco Coto; Enma Lea de Arteaga; Verónica Gómez; Saro E. Espinoza; José L. Alfaro. Se agradece también la colaboración de Lourdes Varela Miralda; Roso María Martínez de Aguilar; Amalia B. Coñadas Rivera; Miriam Antonieta; Elvir de Silva; Mo. del Sacorro Cantarero de Torres y Matías Emerzon Escobar, de la Oficina de Textos Escolares.