



RECURSOS DIDÁCTICOS

SEGUNDO DE SECUNDARIA

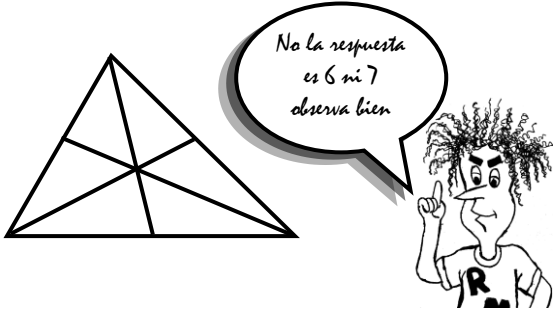
RAZ. MATEMÁTICO

CONTEO DE FIGURAS I

Nuestra capacidad de observación es siempre importante en el curso de R.M. Hoy seguiremos haciendo uso de ella **CONTANDO FIGURAS** ya verás que te vas a divertir.

Ejemplo:

- Hallar el total de triángulos que se pueden contar en la figura mostrada.



Solución. -



Total de segmentos =

Ejemplo:

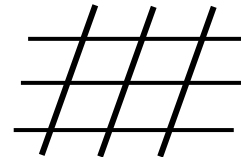
- Hallar el total de segmentos en:



Solución .-

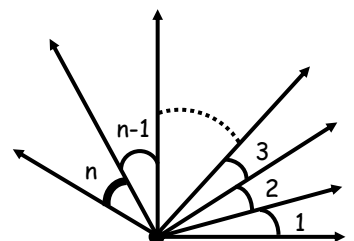
Ejemplo:

- Hallar el total de segmentos en:



CONTEO DE ÁNGULOS

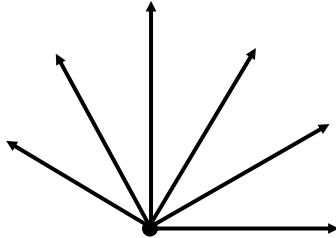
¡RECUERDA!
Un ángulo es la intersección de 2 rayos con un punto inicial llamada VERTICE.



Total de ángulos =

Ejemplo :

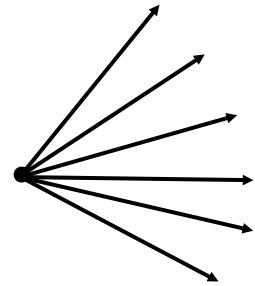
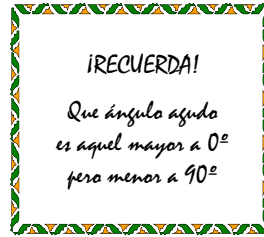
□ Hallar el total de ángulos en:



Solución. -

Ejemplo:

□ Hallar el total de ángulos agudos en:



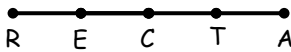
Solución. -

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Colocar V o F según corresponda:

- Número de segmentos $\frac{n(n+1)}{2}$ ()
- Número de ángulos $\frac{n(n-1)}{2}$ ()
- Total de segmentos $\frac{n^2(n+1)}{2}$ ()

2. Se tiene :

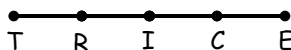


Responder:

- ¿Cuántos puntos hay?
- ¿Cuántos segmentos se pueden contar?
- ¿El número de segmentos será 10?

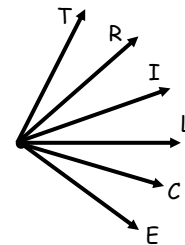
3. Halla el número total de segmentos en:

- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25
- e) 30



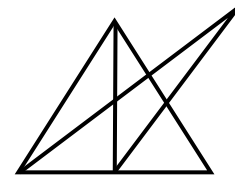
4. Hallar el número total de ángulos en:

- a) 10
- b) 15
- c) 20
- d) 25
- e) 30



5. Hallar el número total de triángulos en:

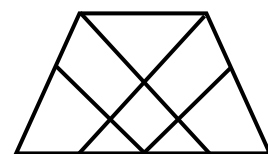
- a) 10
- b) 11



- c) 12
- d) 13
- e) 14

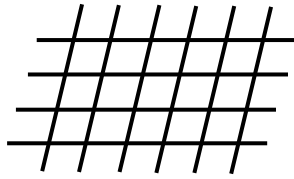
6. Hallar el número de cuadriláteros en:

- a) 18
- b) 19
- c) 20
- d) 21
- e) 22



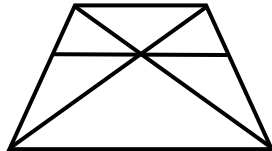
7. Hallar la cantidad total de segmentos que se cuentan en:

- a) 200
- b) 10
- c) 110
- d) 202
- e) 100



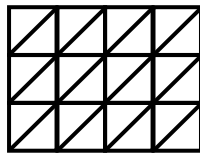
8. ¿Cuántos segmentos hay en la figura mostrada?

- a) 22
- b) 23
- c) 24
- d) 28
- e) 32



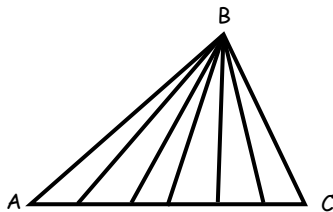
9. ¿Cuántos segmentos se pueden contar?

- a) 40
- b) 43
- c) 50
- d) 60
- e) 90



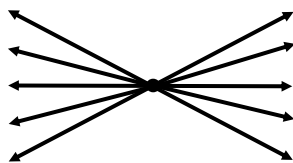
10. Hallar el número total de ángulos agudos que se pueden contar.

- a) 8
- b) 21
- c) 23
- d) 28
- e) 30



11. Hallar el número total de ángulo agudos en:

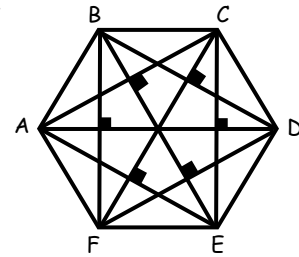
- a) 10
- b) 20



- c) 30
- d) 31
- e) 32

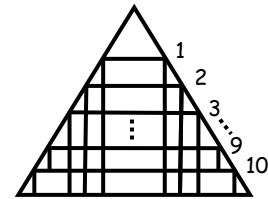
12. Hallar el número de ángulos agudos que se pueden contar.

- a) 24
- b) 30
- c) 60
- d) 72
- e) 78



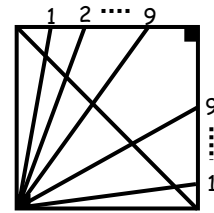
13. ¿Cuántos segmentos existen en total?

- a) 495
- b) 715
- c) 1210
- d) 1320
- e) 1410



14. Calcular el número total de ángulos agudos en algún punto del perímetro del cuadrado.

- a) 190
- b) 189
- c) 197
- d) 201
- e) 198



15. En una avenida se ubican postes espaciados a igual distancia de tal manera que se pueden contar 45 separaciones de postes. ¿Cuántos postes hay en la avenida?

- a) 44
- b) 45
- c) 9
- e) 11

TAREA DOMICILIARIA N° 2

1. Completar:

- El número de segmentos se da con la siguiente fórmula _____ donde _____ es la cantidad de _____.

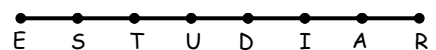
2. ¿De qué manera el CONTEO DE FIGURAS contribuye a NUESTRO RAZONAMIENTO?.

.....

.....
.....

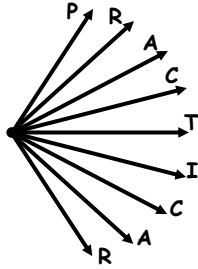
3. Hallar el número total de segmentos en:

- a) 7
- b) 8
- c) 28
- d) 36
- e) 40



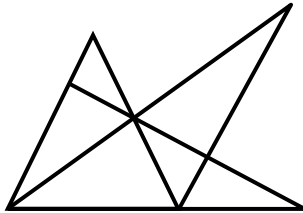
4. Hallar el total de ángulos en:

- a) 9
- b) 8
- c) 45
- d) 36
- e) 90



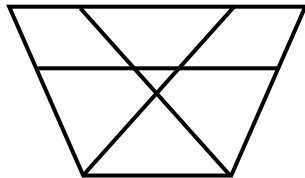
5. Hallar el total de triángulos que se puede contar en:

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15
- e) 16



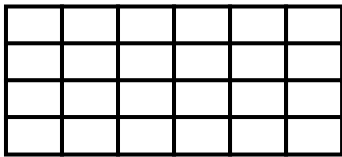
6. Hallar el total de cuadriláteros que se pueden contar en:

- a) 14
- b) 15
- c) 16
- d) 17
- e) 18



7. Hallar la cantidad total de segmentos que se observan en:

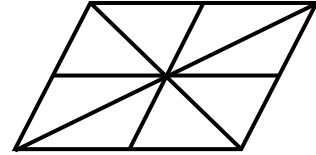
- a) 12



- b) 35
- c) 178
- d) 70
- e) 108

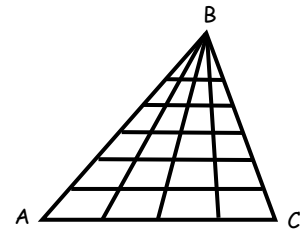
8. ¿Cuántos segmentos hay en la siguiente figura?

- a) 8
- b) 6
- c) 48
- d) 24
- e) 12



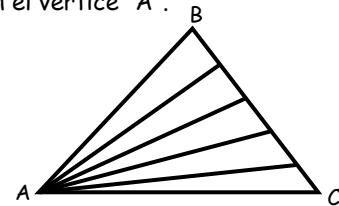
9. ¿Cuántos segmentos se pueden contar?.

- a) 165
- b) 105
- c) 60
- d) 30
- e) 90



10. Hallar la cantidad de ángulos que se observan en el vértice "A".

- a) 12
- b) 15
- c) 17
- d) 21
- e) 25



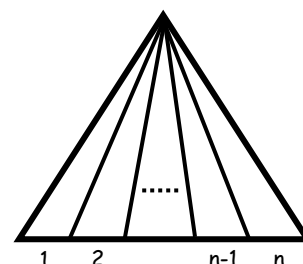
CAPÍTULO III

CONTEO DE FIGURAS II



*¡Ahora que ya sabes contar
SEGMENTOS y ÁNGULOS
aprenderemos a contar
TRIÁNGULOS Y
CUADRILÁTEROS*

CONTEO DE TRIÁNGULOS

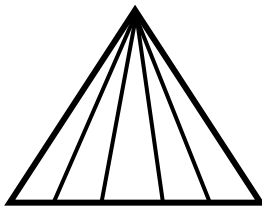


Total de triángulos =



Ejemplo

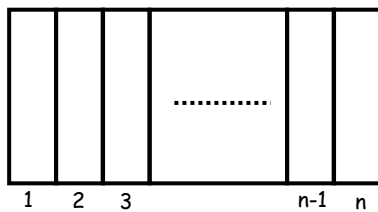
☐ Hallar el total de triángulos en:



Solución. -

• **CONTEO DE CUADRILÁTEROS**

1)

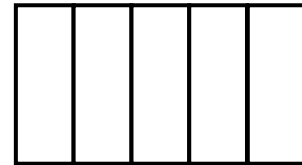


Total de cuadriláteros =

Esta misma fórmula es válida para contar cualquier tipo de cuadrilátero.

Ejemplo

☐ Hallar el total de cuadriláteros en:



Solución. -

Ejemplo

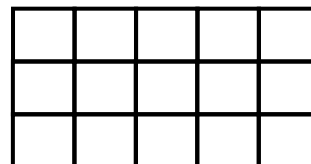
	1	2	3	4	n-1	n
1						
2						
n						



Total de cuadriláteros =

Ejemplo:

☐ Hallar el total de cuadriláteros en:



EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Colocar el V o F según corresponda:

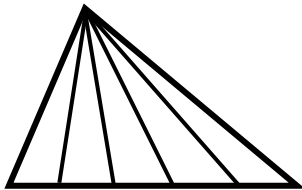
- El núm. de triángulo es $\frac{n(n+1)}{2}$ ()
- El núm. de cuadrilátero es $\frac{n^2(n+1)^2}{4}$ ()
- El núm. de cuadriláteros es $\frac{n(n+1)m(m+1)}{4}$ ()

2. Completar:

El número de CUADRADOS esta dado por la siguiente fórmula:

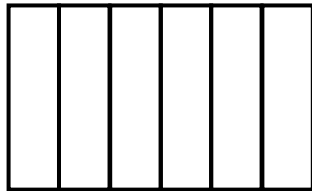
3. Hallar el número de triángulos en:

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 15
- e) 18



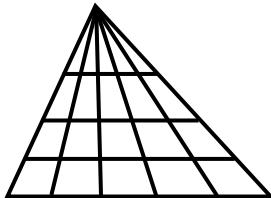
4. Hallar el número de cuadriláteros en:

- a) 7
- b) 14
- c) 21
- d) 28
- e) 35



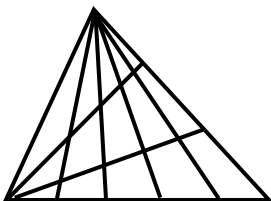
5. Hallar el total de triángulos que se observan.

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 50
- e) 60



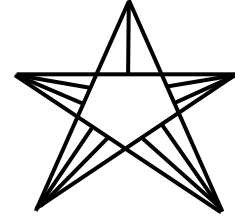
6. Hallar el total de triángulos.

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 50
- e) 60



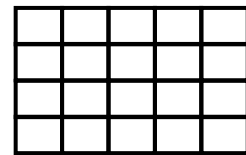
7. ¿Cuántos triángulos hay en la siguiente figura?

- a) 31
- b) 33
- c) 36
- d) 38
- e) 40



8. Hallar el total de cuadriláteros que se observan.

- a) 100
- b) 120
- c) 150
- d) 155
- e) 160



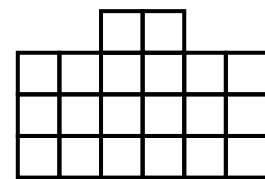
9. ¿Cuántos paralelogramos hay en la siguiente figura?

- a) 5
- b) 6
- c) 30
- d) 15
- e) 20



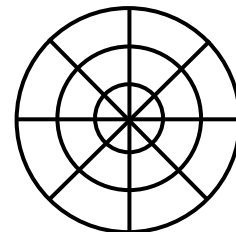
10. ¿Cuántos rectángulos hay en la siguiente figura?

- a) 126
- b) 136
- c) 138
- d) 140
- e) 142



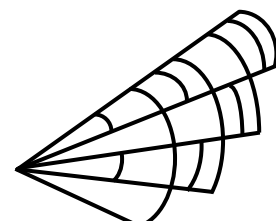
11. Hallar el número de semicírculo.

- a) 8
- b) 16
- c) 24
- d) 32
- e) 36



12. Hallar el número de sectores circulares.

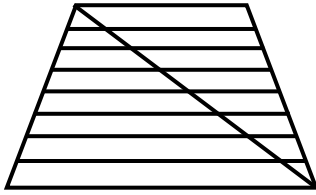
- a) 10
- b) 20
- c) 23



- d) 26
- e) 30

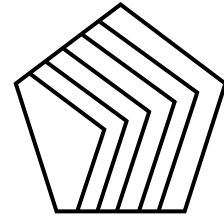
13. En el gráfico hallar la diferencia entre el número total de cuadriláteros y el número total de triángulos que se pueden contar.

- a) 76
- b) 92
- c) 16
- d) 28
- e) 30



14. ¿Cuántos pentágonos se cuentan en la figura? Y ¿Cuántos hexágonos?.

- a) 7 y 30
- b) 6 y 15
- c) 7 y 15
- d) 5 y 15
- e) 6 y 30



15. En una hoja cuadrada de 10 cuadraditos por lado. Si se traza una diagonal. ¿Cuántos triángulos se cuentan en total?.

- a) 40
- b) 45
- c) 55
- d) 110
- e) 100

TAREA DOMICILIARIA N° 3

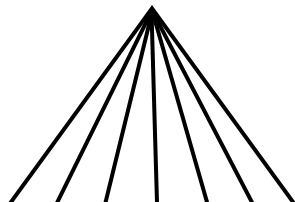
1. Completar:

- El número de triángulos está dado por la siguiente fórmula donde _____ es el número de _____.

2. Si una hoja cuadrada tiene 10 cuadrados por lado ¿Cuántos cuadrados se pueden contar?.

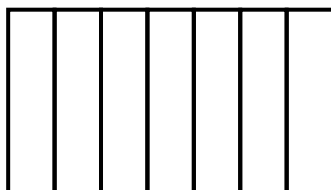
3. Hallar el número de triángulos en:

- a) 12
- b) 15
- c) 18
- d) 21
- e) 24



4. Hallar el número de cuadriláteros en:

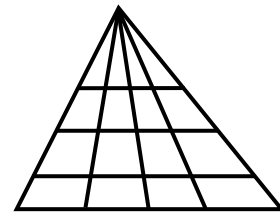
- a) 7
- b) 8
- c) 28
- d) 56



- e) 60

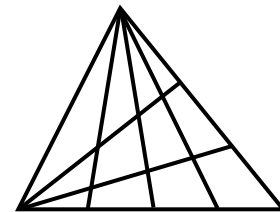
5. Hallar el total de triángulos que se observan:

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 50
- e) 60



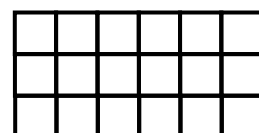
6. Hallar el total de triángulos.

- a) 30
- b) 36
- c) 42
- d) 48
- e) 50



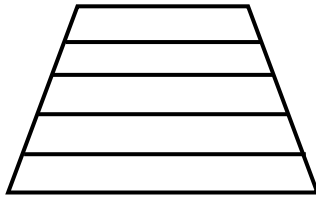
7. Hallar el total de cuadriláteros que se observan.

- a) 18
- b) 126
- c) 130
- d) 133
- e) 135



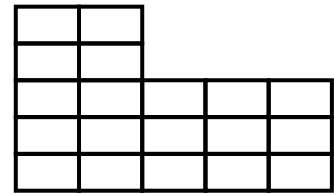
8. ¿Cuántos trapecios hay en la siguiente figura?

- a) 15
- b) 20
- c) 25
- d) 30
- e) 35



9. ¿Cuántos rectángulos hay en la siguiente figura?

- a) 71
- b) 73
- c) 75
- d) 77
- e) 78



CAPÍTULO IV

TRAZADO DE FIGURAS

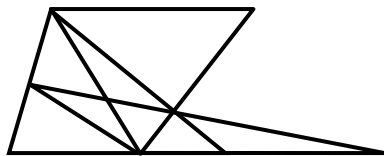


*¡Hola Amigos!
y seguimos pues con el estudio de
FIGURAS
pero ya no vamos a contar;
si no vamos a ver
si es posible dibujarlos
de un solo trazo
sin levantar el lápiz.*

Ejemplo:

- La siguiente figura es posible dibujarla de un solo trazo sin pasar por una misma línea 2 veces.

*¡Primero hay que entender
el concepto de vértice!*



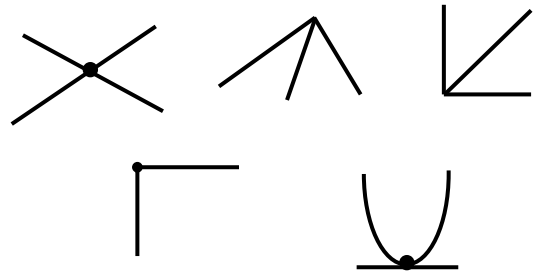
VERTICE

.....

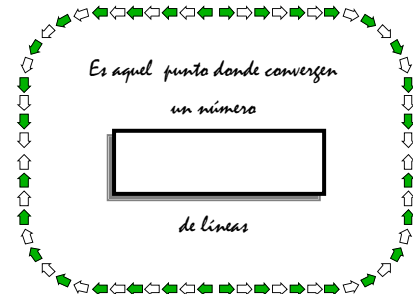
.....

.....

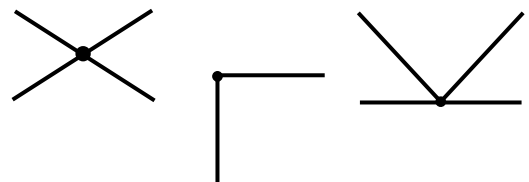
Ejemplo:



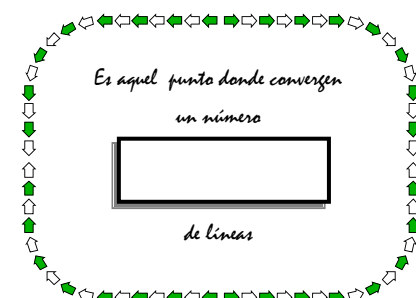
Vértice Par



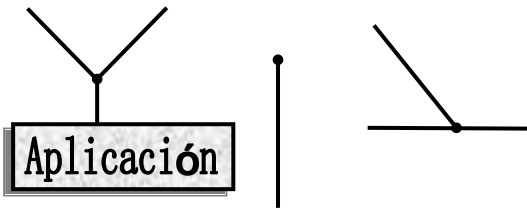
Ejemplo:



Vértice Impar

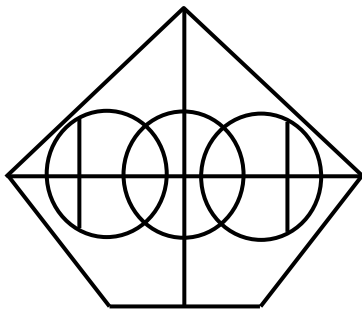


Ejemplo:



Aplicación

En la siguiente figura, hallar la cantidad de vértices pares e impares respectivamente.



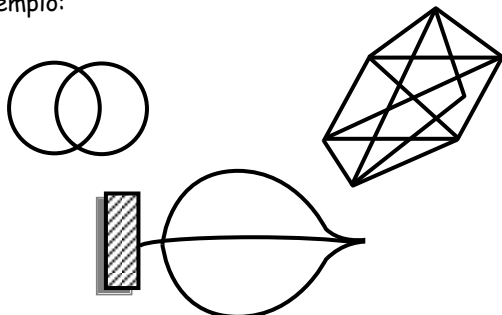
Vértices pares =

Vértices Impares =

CONDICIONES NECESARIAS

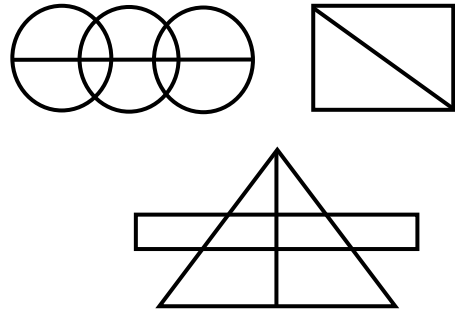
1. La figura es posible dibujarla de un solo trazo si posee sólo VERTICES

Ejemplo:



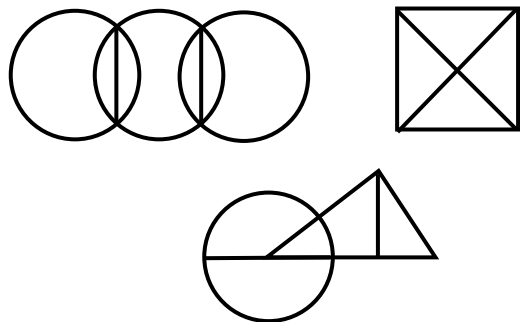
2. La figura es posible dibujarla de un solo trazo si posee a lo más 2 vértices empezando por uno de esos puntos y terminando en el punto.

Ejemplo:



3. Si la figura posee más de 2 vértices no es posible dibujarlo de un solo trazo.

Ejemplo:



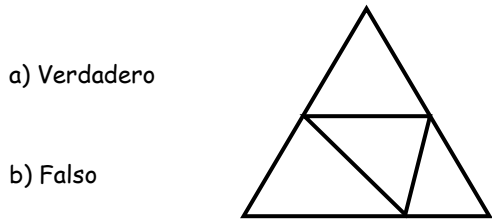
¡RECUERDEN!
 Utiliza bien estas 3 condiciones y todo será fácil.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

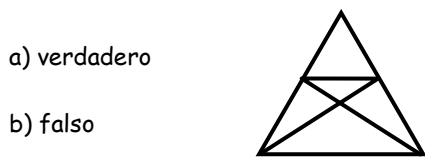
1. Colocar verdadero (V) o (F) según.
- Un vértice es la intersección de 2 líneas o más. ()
 - Vértice par es aquel donde convergen un número par de líneas. ()
 - Vértice impar es aquel donde convergen 3 líneas, ()

2. Para que sea posible recorrer una figura sin pasar una misma línea 2 veces. La figura debe tener a lo más _____

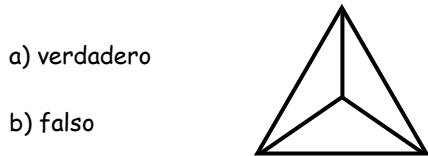
3. La siguiente figura es posible dibujarla de un solo trazo comenzando desde un vértice y terminando en el mismo vértice.



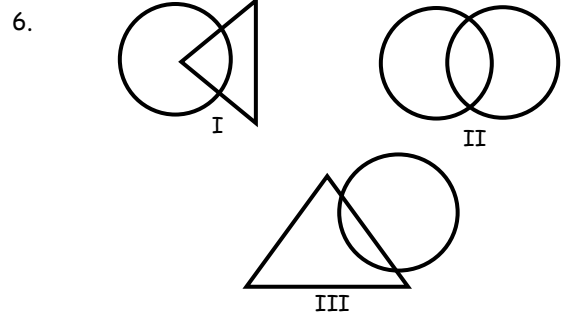
4. La siguiente figura es posible dibujarlo o recorrerlo sin parar por el mismo trazo.



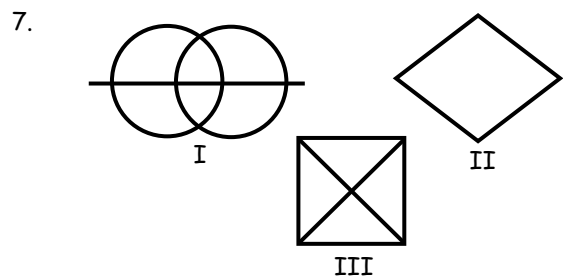
5. La siguiente figura no es posible dibujarla de un solo trazo.



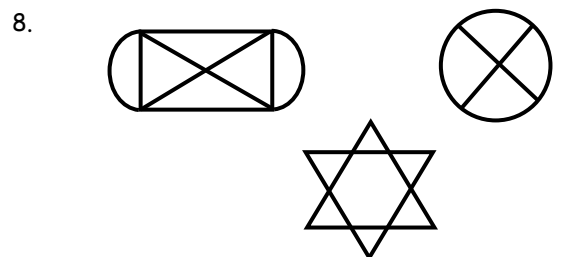
A continuación de las preguntas del 6 al 13 se dan 3 pares de figuras. ¿Cuál de ellas es posible dibujarla de un solo trazo?.



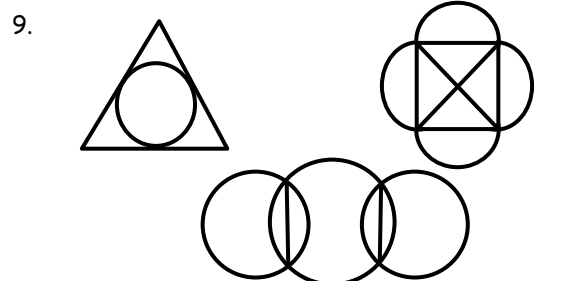
- a) I b) II c) II y III
d) I, II y III e) I y II



- a) Sólo II b) I y II c) III
d) Sólo I e) ninguno

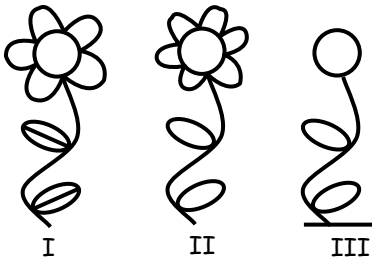


- a) I y III b) II y III c) I y II
d) Todas e) II y III



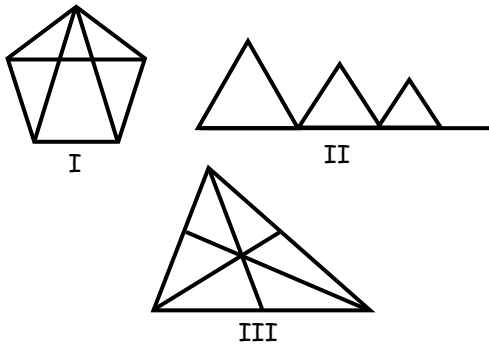
- a) Sólo II b) I c) III
d) I y III e) I y II

10.



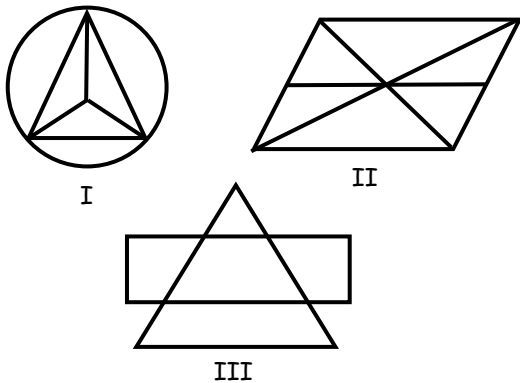
- a) I y II b) III y I c) II y III
d) Todos e) Ninguno

11.



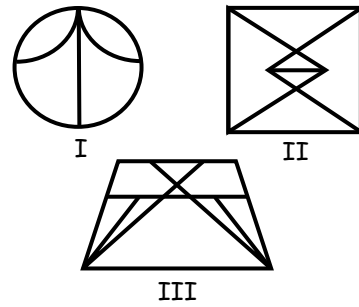
- a) I b) I y II c) II y III
d) II e) III

12.



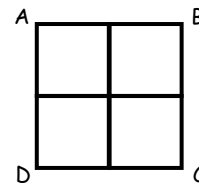
- a) I b) III c) I y III
d) II y III e) I y II

13.



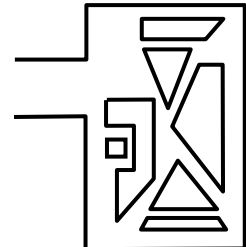
- a) I y II b) II y III c) I y III
d) todos e) ninguno

14. ABCD es un cuadrado de 8cm. de lado el cual se ha dividido en 4 partes iguales. ¿Cuántos centímetros como mínimo se deben recorrer con el lápiz para dibujarlo sin levantar el lápiz del papel.



15. un maratonista desea recorrer una ciudad con la condición de pasar tan sólo una vez por cada calle o avenida. ¿Podrá lograrlo?.

- a) Si
b) no
c) no se sabe
d) tal vez
e) es imposible



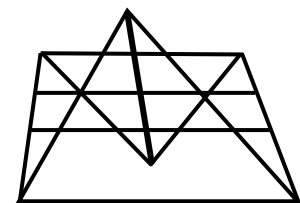
TAREA DOMICILIARIA N° 4

1. Colocar verdadero (V) o falso (F) según:

- Vértice par es aquel punto en el cual convergen un número par de líneas. ()
- Si una figura tiene vértices pares no es posible dibujarlo de un solo trazo.()

2. En el gráfico indicar la cantidad de vértices pares e impares respectivamente.

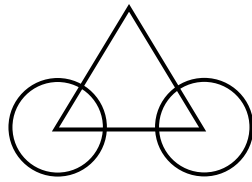
- a) 8 y 12
b) 11 y 9
c) 15 y 5
d) 17 y 3
e) 14 y 6



3. La siguiente figura es posible dibujando de un solo trazo comenzando desde un vértice y terminando en el mismo vértice.

a) verdadero

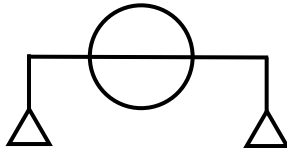
b) falso



4. La siguiente figura es posible dibujarlo o recorrerlo sin pasar por el mismo trazo.

a) verdadero

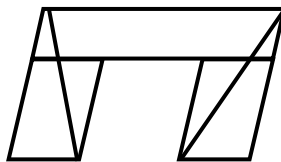
b) falso



5. La siguiente figura no es posible recorrerlo sin pasar una vez por un mismo trazo.

a) verdadero

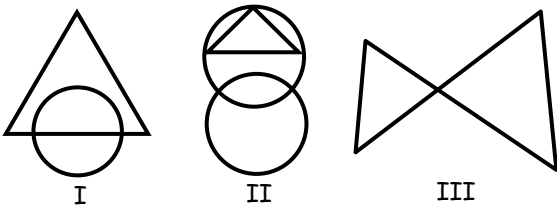
b) falso



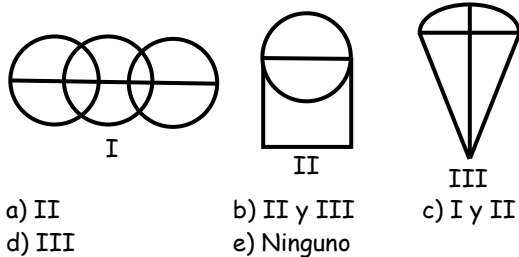
A continuación de las preguntas del 6 al 13 se dan 3 pares de figuras. ¿Cuál de ellas es posible dibujarlo o recorrerlo de un solo trazo.

6.

a) I b) II c) I y II d) Todas e) II y III

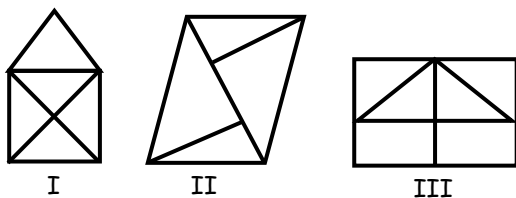


7.



a) II b) II y III c) I y II
d) III e) Ninguno

8.

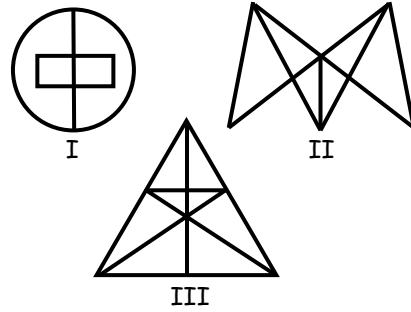


a) Sólo III
d) I y III

b) Sólo I
e) II y III

c) Sólo II

9.

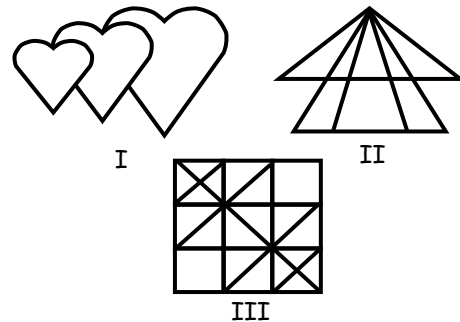


a) II y III
d) Sólo II

b) I y II
e) Sólo III

c) Sólo I

10.



a) I y III
d) Todos

b) II y III

c) II y III

e) Ninguno

