

CONTENIDO**PÁGINA**

Concepto de la Matemática Recreativa	02
Problemas propuestos 01	33
Problemas propuestos 02	36
Distribuciones numéricas	40
Problemas propuestos 03	43
División de figuras	46
Problemas propuestos 04	59
Traslados	62
Problemas propuestos 05	93
Trazos	97
Problemas propuestos 06	106
Einstein y su chofer	110
Matemáticas en la última cena	114
Trabajo en equipo	116
La Maestra Thompson	119
La herencia del Jeque	121
Otra herencia	124
Otra herencia	125
¿Cuántos animales tengo en casa?	126
Suma infinita	127
¿Qué es la Matemática?	128



Matemática Recreativa

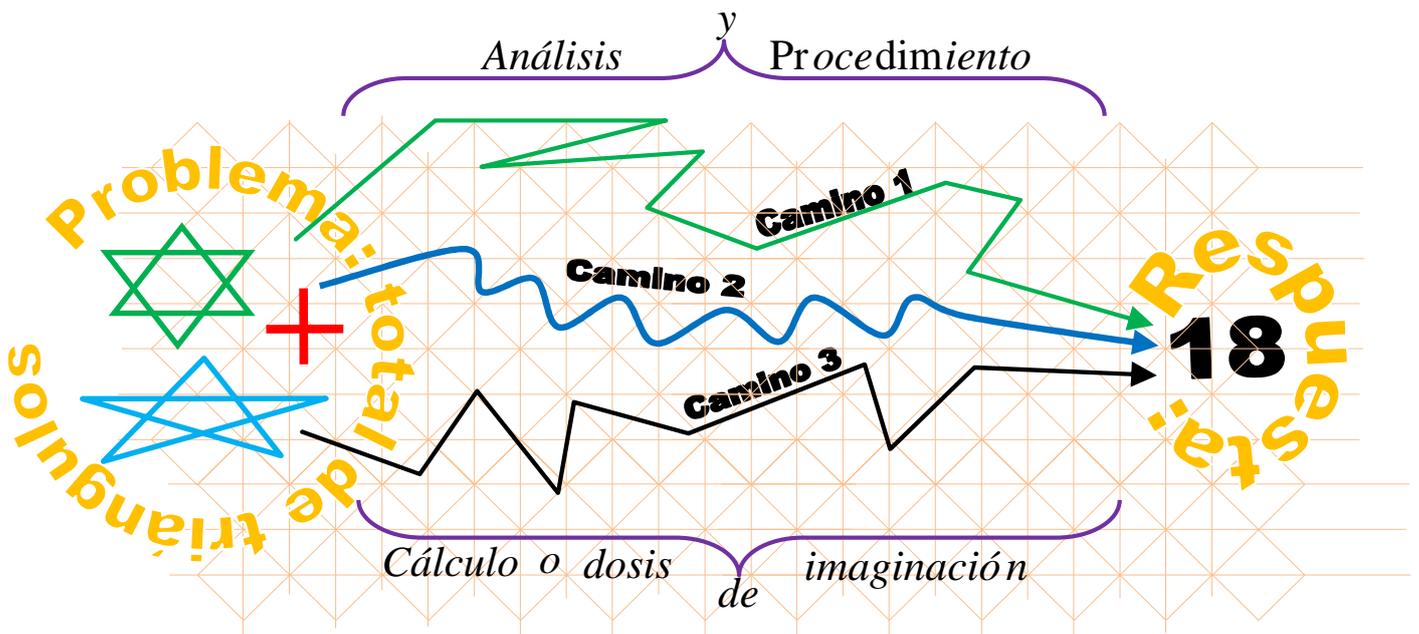
El concepto de matemática recreativa es tan viejo como son los juegos en los que interviene la lógica y el cálculo de algún modo.

En la inmensa mayoría de los casos, no harán falta más que las cuatro operaciones básicas y grandes dosis de imaginación.

El objetivo en este capítulo no es que te conviertas en un proplemero (alguien que conoce una gran cantidad de acertijos matemáticos) sino en un problemista (un experto en problemas que posea las armas necesarias para enfrentarse a nuevos retos)

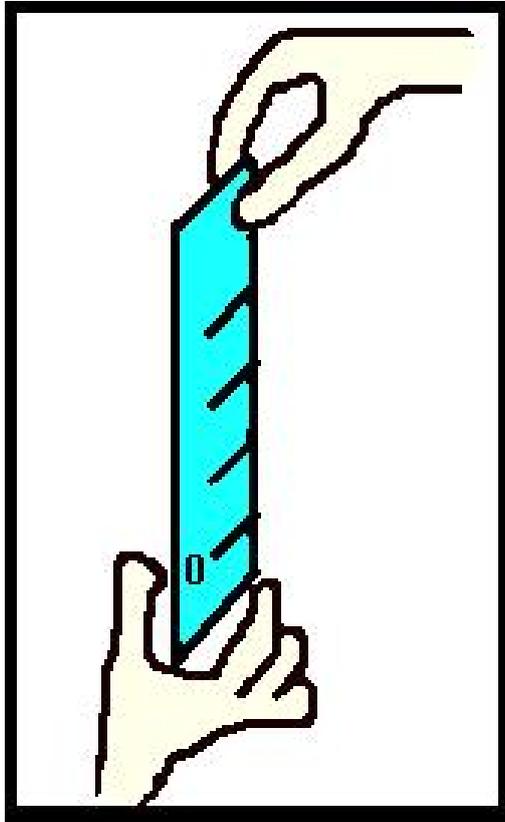
Si nunca te ha gustado mucho las Matemáticas, quizá a partir de este capítulo quieres darte una nueva oportunidad en el maravilloso mundo de las matemáticas. Si siempre te ha gustado, abróchate el cinturón, que comienza el viaje como en un auto que vuela, cuyo costo simbólico es de 600 mil dólares.

ESQUEMA PARA RESOLVER TODO TIPO DE PROBLEMAS



CONÓCETE,
ACÉPTATE...
SUPÉRATE



PREGUNTA 01**MIDE TU TIEMPO DE REACCIÓN**

- Pide a un amigo que sostenga una regla tal como se indica en la figura y que la deje caer sin avisarte.
- Sitúa tus dedos sobre el cero y cuando veas que la suelta, cierra los dedos sobre ella.
- Anota la distancia que ha caído la regla. Vendrá indicada por la división que se encuentre debajo de tus dedos.

Repítelo varias veces hasta que obtengas valores similares:

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

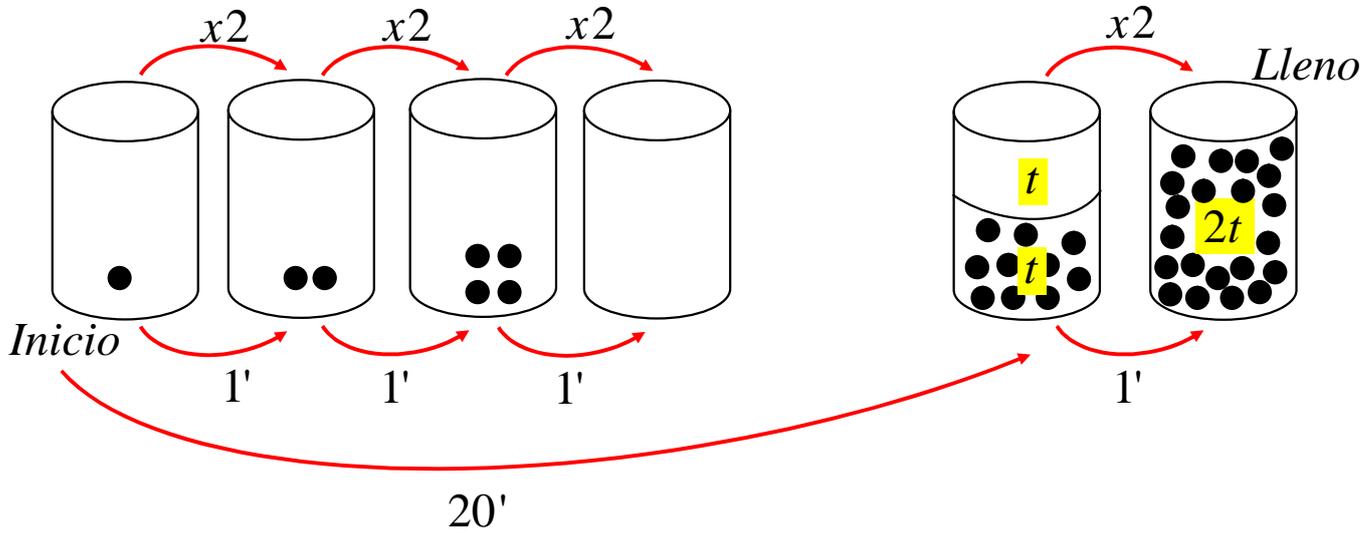
Recomendamos realizar la prueba mínimo entre dos personas.

PREGUNTA 02

Cierta clase de microbios tiene la propiedad de duplicarse en cada minuto. Si hay un recipiente y lo llena por la mitad a los 20 minutos, ¿en cuántos minutos se llenará el recipiente?

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento



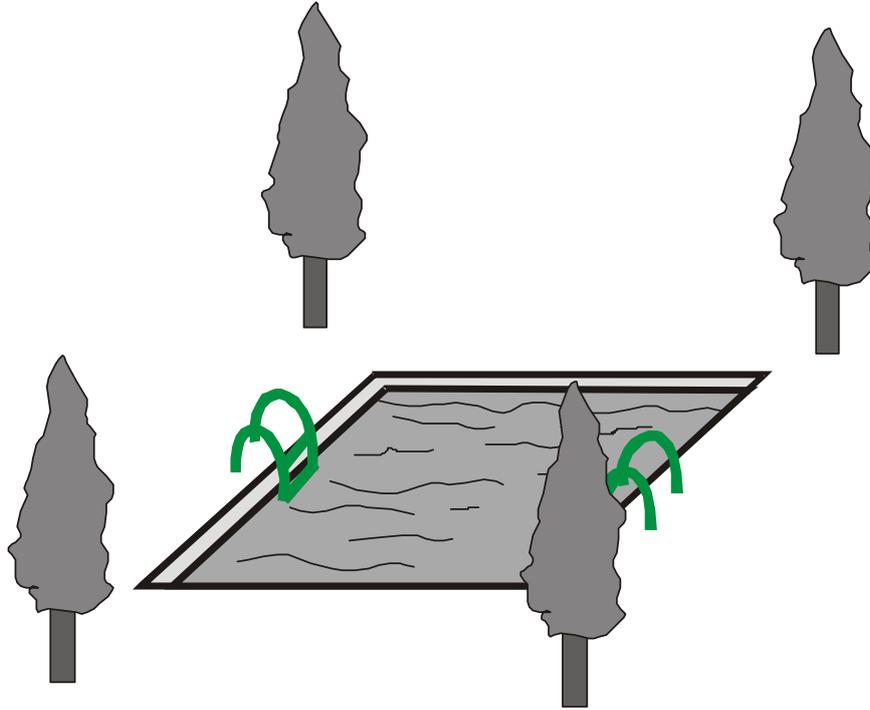
Observamos que para completar el recipiente, solo es necesario un minuto adicional.

Por lo tanto, el tiempo total para que se llene el recipiente de bacterias es 21 minutos.

Respuesta: 21

PREGUNTA 03

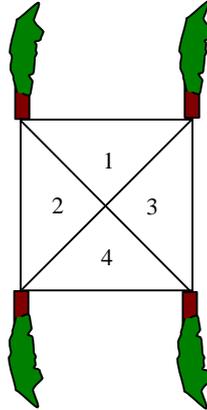
Dado el gráfico de una piscina cuadrada con cuatro árboles en sus esquinas, se requiere aumentar al doble el tamaño de la piscina y que posea la misma forma sin derribar ningún árbol. ¿Cómo se hizo?



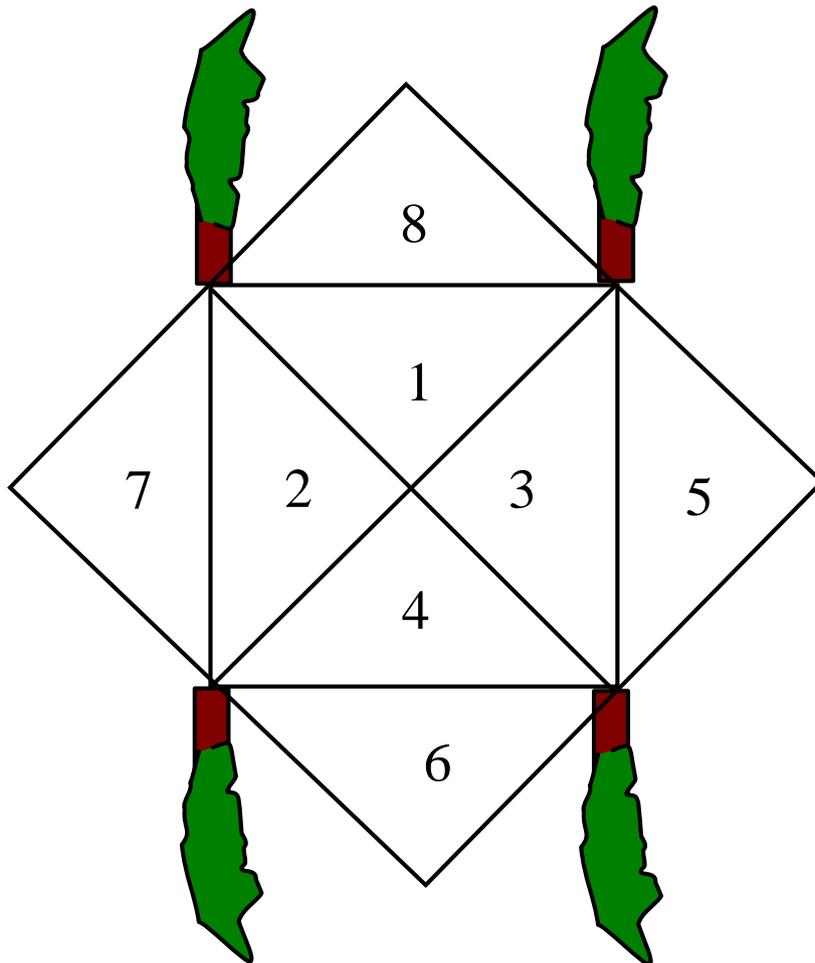
RESOLUCIÓN

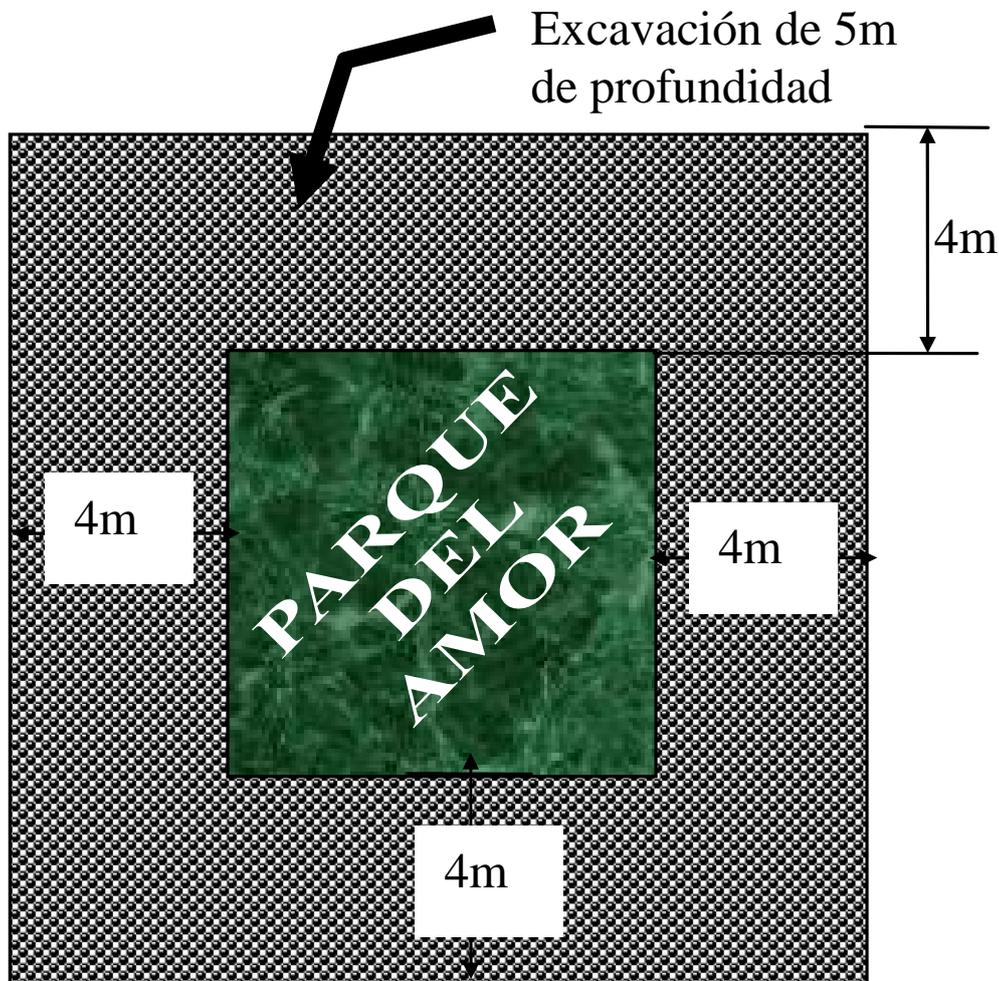
Análisis y procedimiento

Al inicio se tiene...



Al duplicar las dimensiones de piscina se tiene...



PREGUNTA 04**PARQUE**

El parque está rodeado por un foso de ancho constante. En estas condiciones, dos parejas de ancianos quieren cruzar al parque, para ello sólo disponen de dos tablas muy resistentes cada uno de los cuales tiene un largo, exactamente igual al ancho del foso (4m). ¿Cómo harían para cruzar el foso, utilizando únicamente estas dos tablas? (OJO, no tienen ni clavos, ni martillos, ni nada por el estilo)

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento



¿Por qué? Explique matemáticamente..

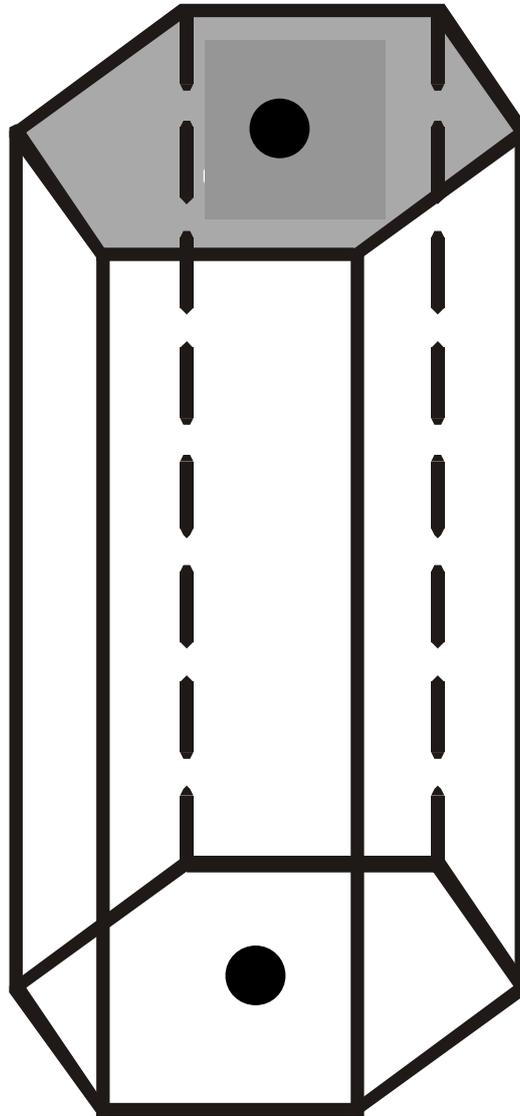
PREGUNTA 05

LÁPIZ

¿Cuántas caras tiene un lápiz convencional nuevo sin tajar?

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento



$$6 \text{ caras laterales} + 1 \text{ cara superior} + 1 \text{ cara inferior} = 8 \text{ caras}$$

Respuesta: 8

PREGUNTA 06

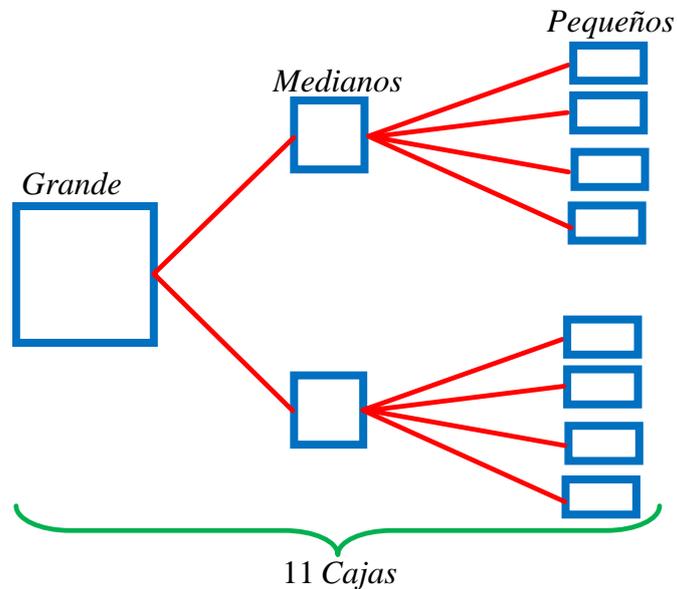
Se tienen tres cajas, individuales y separadas de igual tamaño. Dentro de cada caja hay otras dos más pequeñas y en cada una de éstas otras cuatro aún menores. ¿Cuántas cajas hay en total?

- A) Resolver con dibujitos
- B) Resolverlo mentalmente, sin dibujitos.

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

Analizando cada caja de las tres primeras:



Luego, el total de cajas en tres primeras cajas grandes es: $3(11)$ cajas.

Otro método:

Hay 33 cajas (3 grandes, 6 medianas y 24 pequeñas).

Del final al principio: $(4 \times 3 \times 2 + 3 \times 2 + 3)$

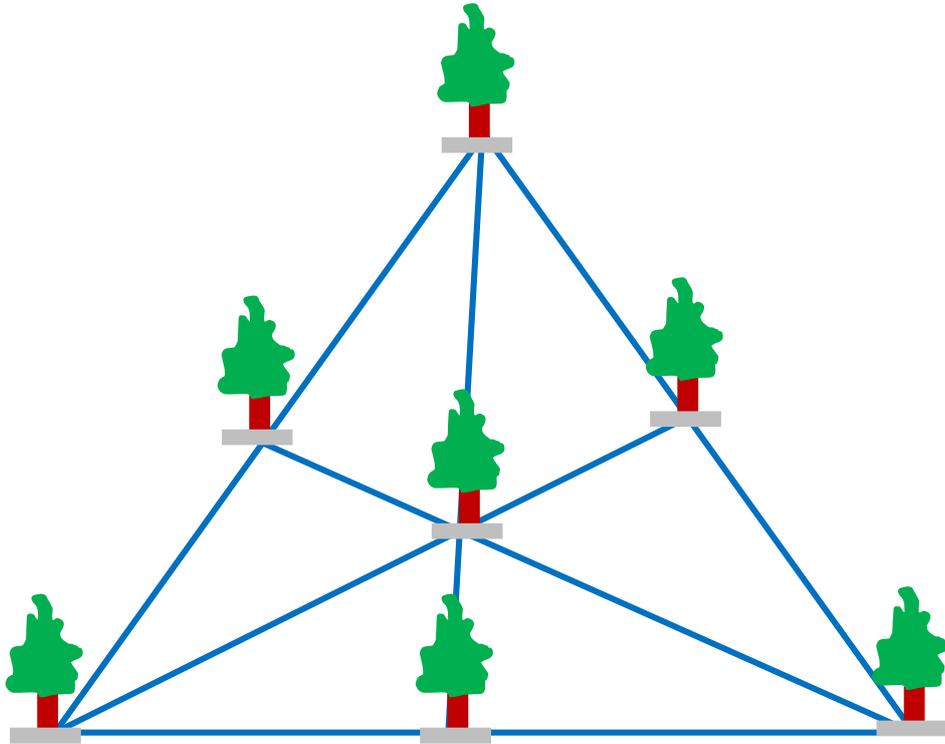
Respuesta: 33

PREGUNTA 07

¿Cuántos árboles, como mínimo, se puede plantar en 6 filas, si cada fila debe tener 3 árboles?

RESOLUCIÓN

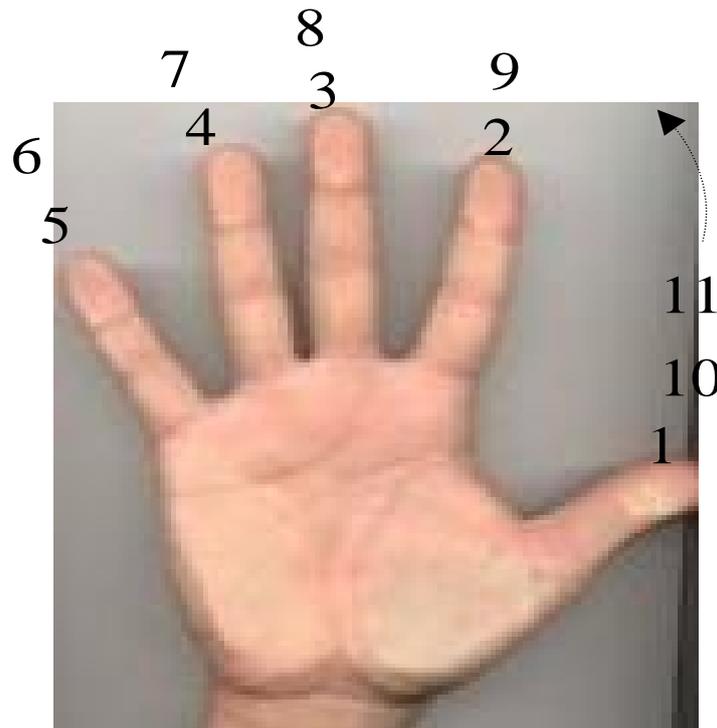
Análisis y procedimiento



Respuesta: 7

PREGUNTA 08**LOS DEDOS**

Si contamos los dedos de la mano de la siguiente manera:



¿A qué dedo corresponderá el mayor cuadrado perfecto de 4 cifras que termina en 4?

- A) Pulgar B) índice C) anular
D) meñique E) medio

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

<u>Pulgar(gordito)</u>	<u>índice</u>	<u>medio</u>	<u>anular</u>	<u>Meñique(flaquito)</u>
1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24

Todos los números que terminan en 4 corresponden al dedo anular

Respuesta: anular

PREGUNTA 09**ESPEJO**

¿Cuántas palabras no varían en su lectura original observándolas reflejadas en un espejo?

- OTOTO	- AMA
- OSO	- AHUHA
- IMONOMI	- EMME
- MAMA	- HAMITIMAH
- LOLOL	- ENE

A) 4
D) 7

B) 6
E) 8

C) 9

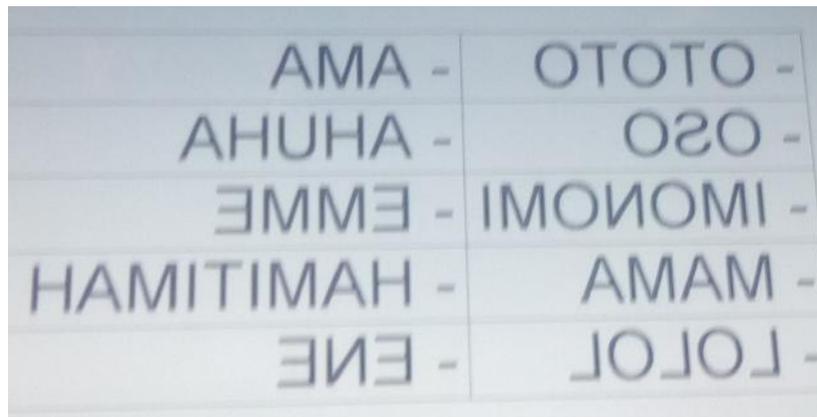
RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

Imagen de la pregunta:



Imagen en el espejo:

Los que no varían:

OTOTO	OTOTO
AMA	AMA
HAMITIMAH	HAMITIMAH
AHUHA	AHUHA

Respuesta: 4

PREGUNTA 10

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

En cierto sistema de comunicaciones para descifrar claves, se sabe que: por cada consonante se pondrá la vocal inmediata posterior y por cada vocal se pondrá la consonante inmediatamente anterior. Así por ejemplo: ALFRE se escribirá como ZOIUD

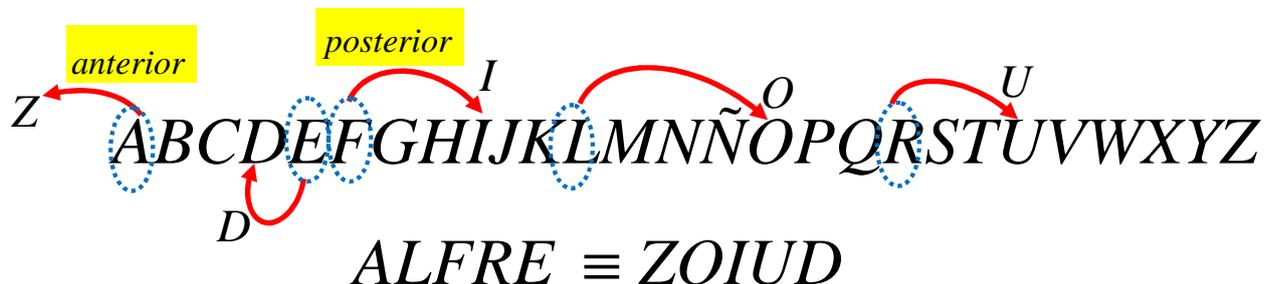
¿Qué palabra daría origen a HUARAZ?

- A) ITZUZA B) TZUIZA C) ZUZAIT
D) ETZIZA E) TZUZAA

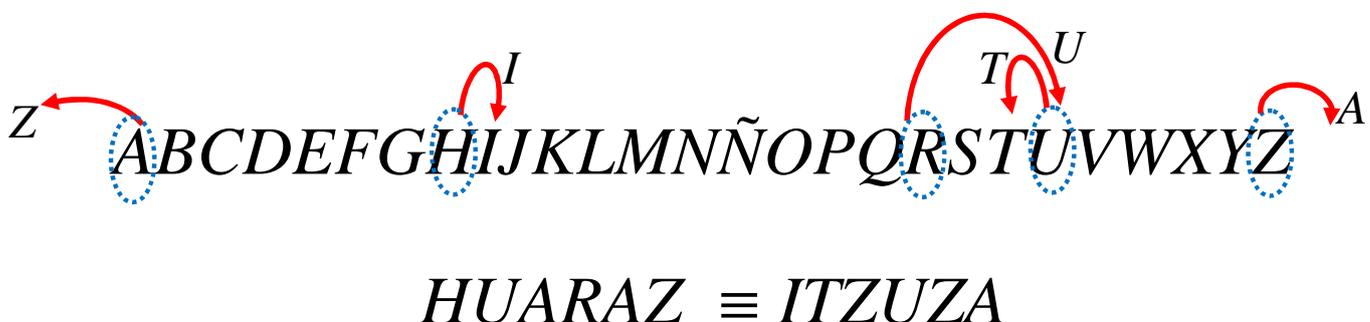
RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

Para ALFRE



Para HUARAZ



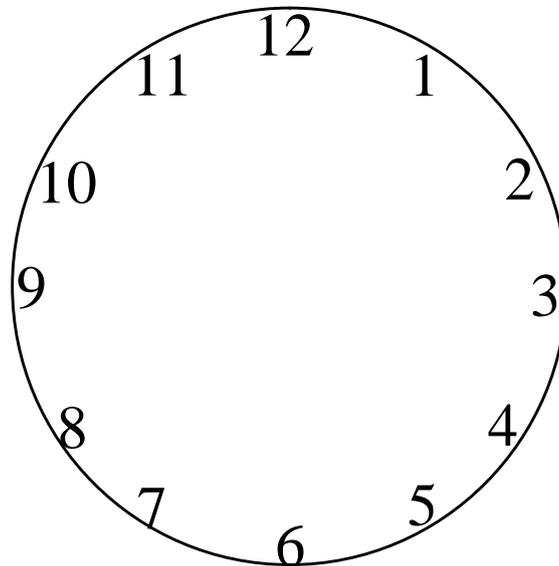
Respuesta: **ITZUZA**

PREGUNTA 11**DIVIDE BIEN TU TIEMPO**

En los tiempos actuales, en los cuales cada segundo es importante, cada minuto no se puede perder ni desperdiciar, hay que distribuir convenientemente nuestras horas disponibles y utilizar el mayor número de éstas para estudiar y aprender cada día más.

Ahora te planteo el siguiente desafío: divide la esfera del reloj en 6 partes, como lo desees, pero de modo que en cada parte la suma de los números que en él aparecen sea la misma.

Luego de esa suma:



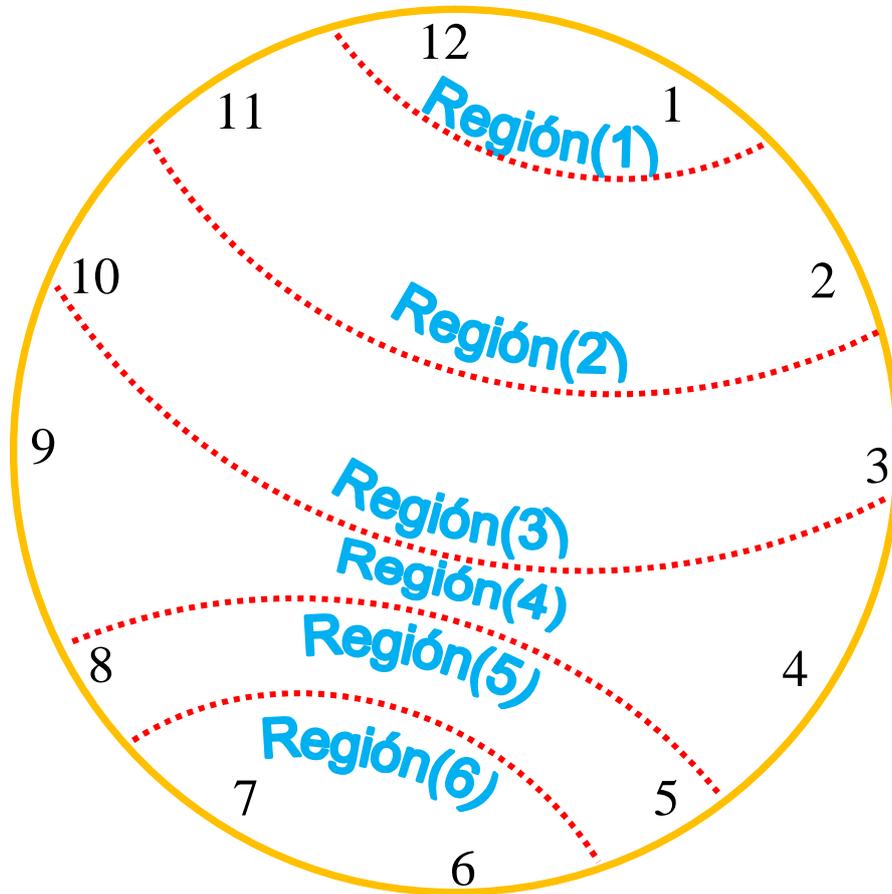
A) 20
D) 18

B) 14
E) 15

C) 13

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento



La suma de cada región es:

$$\frac{1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 12}{N^{\circ} \text{ de. Re giones}} = \frac{78}{6} = 13$$

Respuesta: 13

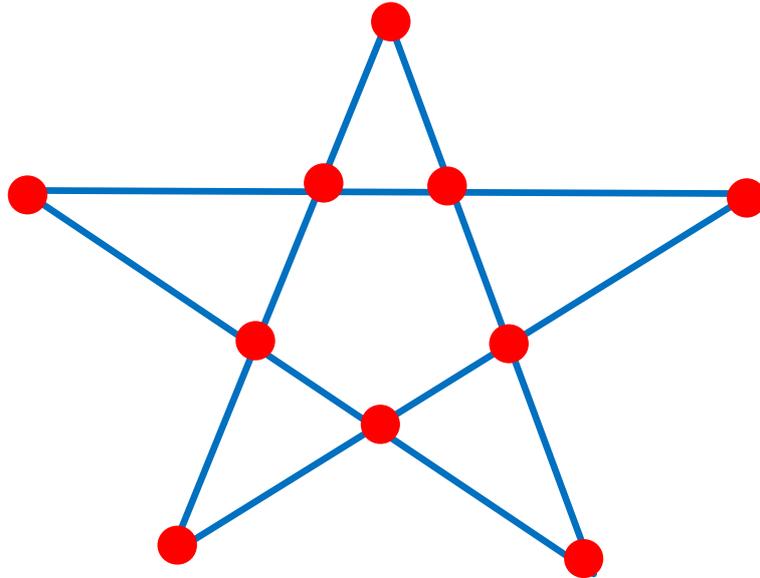
PREGUNTA 12

¿Cuántos alumnos como mínimo, se requieren para formar en 5 filas, de modo que cada fila contenga 4 alumnos?

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

Un alumno podría pertenecer a dos o más filas.



Luego el mínimo de alumnos que se puedan colocar en 5 filas, de modo que cada fila contenga 4 alumnos, es 10

Respuesta: 10

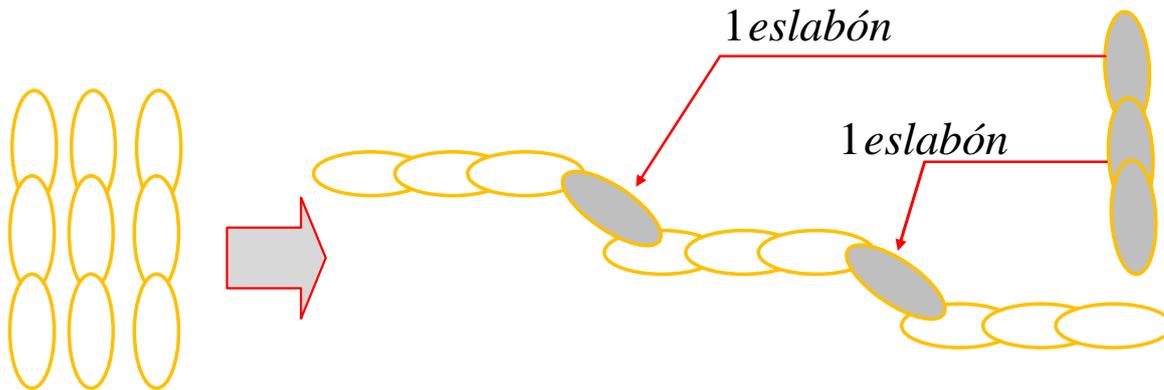
PREGUNTA 13

Se tiene 4 trozos de cadena de 3 eslabones cada uno y se les quiere unir formando una cadena circular. Si por cortar y soldar un eslabón cobran S/.12 ¿Cuánto se gastará como mínimo para formar dicha cadena?

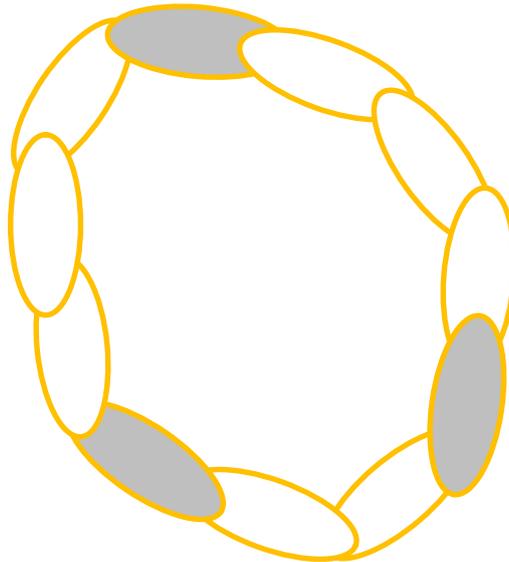
RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

Podemos unir los trozos de cadena cortando y soldando los eslabones de un solo trozo de cadena.



Con el último eslabón, podemos unir el inicio y el final de la cadena.



El gasto será: $3 \times 12 = 36$ soles

Respuesta: S/. 36

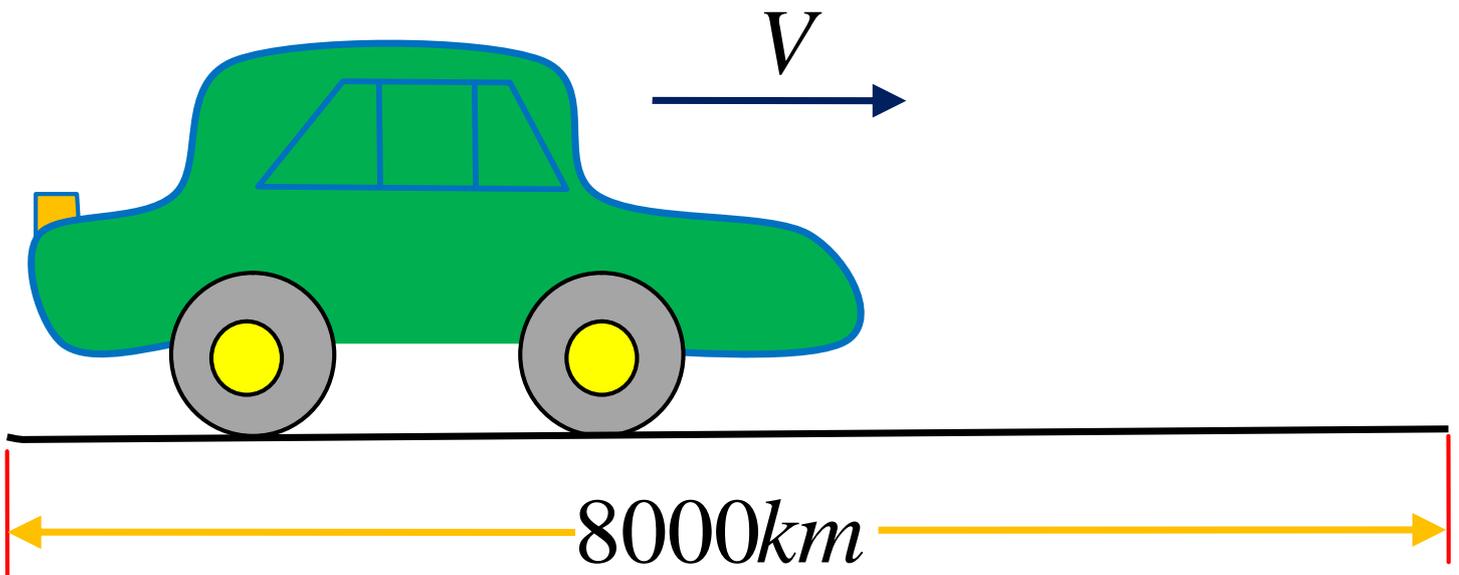
PREGUNTA 14

Si un automóvil que recorre 8000km. Permutando sus llantas (incluyendo la de repuesto), para que todas tengan igual desgaste. ¿Qué distancia recorre cada llanta?

RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento

Un automóvil lleva siempre 5 llantas (1 de repuesto) de las cuales 4 de ellas siempre están en movimiento.



Como las cinco se permutan entonces cada llanta recorre:

$$\frac{4 \times 8000}{5} = 6400 \text{ km}$$

Respuesta: 6400km

PREGUNTA 15

¿Cuál es el animal que pone las patas sobre la cabeza?

Respuesta: El piojo

PREGUNTA 16

¿Qué tienen en común el agua y el aire?

Respuesta: Tiene oxígeno e hidrógeno

PREGUNTA 17

Si resto -1 de $+1$ el resultado será:

Respuesta: 2

PREGUNTA 18

¿Hasta donde puede entrar un perro en el bosque?

Respuesta: Entra hasta la mitad, porque después empieza a salir

PREGUNTA 19

Un caballo se dirige de sur a norte ¿Hacia a donde apunta la cola?

Respuesta: Hacia abajo

PREGUNTA 20

¿Cuál es el polígono cuyo número de lados es el mínimo?

Respuesta: El triángulo

PREGUNTA 21

¿En qué país están enterrados los restos de Romero y Julieta“?

Respuesta: En ninguno, son personajes de una obra literaria

PREGUNTA 22

En un barco viajan tres personas si se supone que uno se tira al agua
¿Cuántas quedan?

Respuesta: Quedan los tres, Es una suposición



PREGUNTA 01

¿Se podrá formar una cruz sin levantar el lapicero y sin regresar por el mismo sitio?

Respuesta:

PREGUNTA 02

¿Dos pilotos se encuentran volando uno por Piura y el otro por Tacna; ¿Cómo se llaman dichos pilotos?

Respuesta:

PREGUNTA 03

¿Cuánto es la mitad de dos más dos?

Respuesta:

PREGUNTA 04

Si Ud. Tiene 8 soles y compra 5 soles de pan, ¿cuánto recibe de vuelto?

Respuesta:

PREGUNTA 05

Cuando Tito iba a la ciudad se cruzó por el camino con Aníbal, quién tenía 8 esposas y cada esposa 8 hijos; ¿Cuántos iban a la ciudad?

Respuesta:

PREGUNTA 06

En una mesa panes habían, un niño panes no come en la mesa panes no quedan; ¿Cuántos panes habían en la mesa?

Respuesta:

PREGUNTA 07

Si encima de una mesa hay 7 moscas y Ud. Mata 2; ¿Cuántas quedan?

Respuesta:

PREGUNTA 08

¿En qué mes hablan menos las mujeres?

Respuesta:

PREGUNTA 09

Si en un colegio se demoran para izar una bandera 3 minutos; ¿Cuánto se demorarán para izarla a media asta?

Respuesta:

PREGUNTA 10

¿Cuántas uvas se podrá comer como mínimo un niño?

Respuesta:

PREGUNTA 11

¿Cómo se podrá repartir 12 manzanas a 12 niños por igual si necesariamente una manzana se debe quedar en el cesto?

Respuesta:

PREGUNTA 12

Un tren eléctrico corre a 150km/h de Oeste a Este, el viento corre a 300km/h de Norte a Sur; ¿En qué dirección se mueve el humo de la locomotora?

Respuesta:

PREGUNTA 13

Una mosca recorre en un día 1 000mts; ¿Cuántos metros recorrerá en 8 días?

Respuesta:

PREGUNTA 14

En un túnel de 50 mts. de largo un automóvil hasta cuántos metros podrá entrar?

Respuesta:

PREGUNTA 15

Una gota, más media gota; ¿Cuántas gotas son?

Respuesta:

PREGUNTA 16

En una caja hay sapos cada sapo mira 6 sapos; ¿Cuántos sapos hay?

Respuesta:

PREGUNTA 17

Sí uno es soledad, dos es compañía y 3 es multitud; ¿Qué será 4 y 5?

Respuesta:

PREGUNTA 18

Juan cercó su jardín y la cerca formó un cuadrado en el que habían 10 postes en cada lado; ¿Cuántos postes utilizó?

Respuesta:

PREGUNTA 19

En una reunión presente hay 2 padres, 2 hijos, un abuelo y un nieto; ¿Cuántas personas hay como mínimo?

Respuesta:

PREGUNTA 20

Si Ud ha entrado 3 veces a un lugar; ¿Cuántas veces ha tenido que salir como mínimo?

Respuesta:

PREGUNTA 21

¿De qué hay que llenar un cilindro vacío para que pierda peso?

Respuesta:

PREGUNTA 22

¿Cuántas parejas de animales metió Moisés al Arca?

Respuesta:

PREGUNTA 23

¿Cuántos cañones usó el ejército en la batalla de Junín?

Respuesta:

PREGUNTA 24

¿Cuántos bisabuelos tendrá una persona sin considerar si vive o no?

Respuesta:

PREGUNTA 25

¿Cuántos árboles tendrá un campo triangular que tiene un árbol en cada vértice y 6 árboles en cada lado?

Respuesta:

PREGUNTA 26

¿Cómo se llama el polígono de más lados?

Respuesta:

PREGUNTA 27

Cuál es la planta, animal, país, equipo de fútbol nacional, nombre de una persona y nombre de una flor cuyos nombres tienen las 5 vocales?

Respuesta:

PREGUNTA 28

¿Qué pesa más, 1Kg. de plomo o un Kg. de algodón?

Respuesta:

PREGUNTA 29

¿En qué lugar se conservan las armaduras del Quijote de la Mancha?

Respuesta:

PREGUNTA 30

¿Cuál es la mejor manera de recuperar una pelota que ha caído a un pozo profundo?

Respuesta:

PREGUNTA 31

En uno de los márgenes del río hay un bosque con árboles frutales con monos prendidos a ellos. En el lado opuesto del río hay un pedregal donde se encuentran varios hombres hambrientos; ¿Cómo harían para comer la fruta? (El río es caudaloso).

Respuesta:

PREGUNTA 32

¿Qué pesa más, un litro de agua o un litro de aceite?

Respuesta:

PREGUNTA 33

Si Ud. Debe salir de un sótano por una escalera que tiene 7 peldaños y Ud. en cada hora sube 3 peldaños pero en la siguiente hora regresa 2 peldaños; ¿En cuántas horas saldrá del sótano?

Respuesta:

PREGUNTA 34

Mediante una sola suma y utilizando 3 veces un mismo dígito, obtén 60.

Respuesta:

PREGUNTA 35

Si Ud tiene que dar una pastilla a un enfermo cada 30 minutos; ¿Cuántas pastillas le dará, desde las 8 a.m. hasta las 11 a.m?

Respuesta:

PREGUNTA 36**EL FOSO**

Un campo cuadrangular está rodeado por un foso de ancho constante, Emmanuel desea cruzarlo, pero sólo dispone de dos tabloncitos muy resistentes cada uno de los cuales tiene un largo, exactamente igual el foso, ¿Cómo haría para cruzar el foso, utilizando únicamente estas dos tablas? (No tiene ni clacos, ni martillos, ni nada por el estilo)

Respuesta:



PREGUNTA 01

Un granjero tiene 100 pollos y se le murieron todos menos 50. ¿Cuántos pollos le quedan?

- A) 40
- B) 50
- C) 100
- D) 80
- E) 0

PREGUNTA 02

Si sobre la mesa hay 12 moscas y Ud. Mata 4 ¿cuántas quedan?

- A) Ninguna se queda
- B) Queda las 4 muertas, las otras vuelan
- C) Quedan las 12 moscas
- D) Quedan las 8 moscas, vivas volando
- E) Quedan 4 muertas, 2 heridas y las otras vuelan

PREGUNTA 03

Si Pedro ha entrado 3 veces a la Universidad, ¿cuántas veces ha tenido que salir?

- A) 3, por que está fuera
- B) 4, por que sigue adentro
- C) 1, por que se encuentra en el mismo lugar
- D) 2, por que sigue adentro
- E) 5, por que permanece adentro

PREGUNTA 04

¿Cuántos dígitos debes mover, como mínimo, para que la igualdad se cumpla?

$$20002000 + 2 = 2 + 2 - 1$$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

PREGUNTA 05

Un caracol asciende cada día 6m por un pino y durante la noche su propio peso lo hace descender 2m. Si la altura del pino es de 26m. y la ascensión comenzó el día sábado ¿Qué día llegará a la punta?

- A) Lunes
- B) Martes
- C) jueves
- D) Miércoles
- E) viernes

PREGUNTA 06

Un kilogramo de huevos tiene de 4 a 6 huevos. ¿Cuál es el máximo y mínimo peso que podría tener 4 docenas de huevos?

- A) $10 \wedge 12$
- B) $12 \wedge 8$
- C) $12 \wedge 6$
- D) $12 \wedge 10$
- E) $10 \wedge 8$

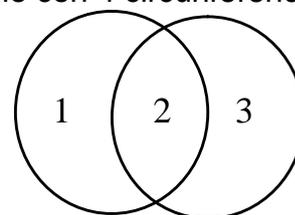
PREGUNTA 07

Se tiene 7 cadenas con 5 eslabones cada una. Con éstas se desea confeccionar una sola cadena. El mínimo número de eslabones que se requiere partir y soldar es:

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 3

PREGUNTA 08

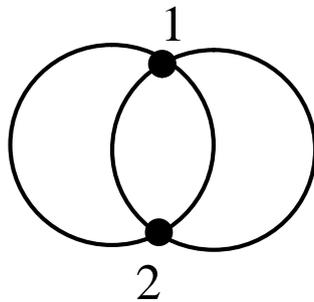
Cuando se intersecan 2 circunferencias se forman como máximo 3 regiones, como se aprecia en la figura ¿cuántas regiones se formará como máximo con 4 circunferencias?



- A) 8
- B) 13
- C) 12
- D) 15
- E) 14

PREGUNTA 09

Quando se interseca 2 circunferencias se forman como máximo 2 puntos de intersección como se aprecia en la figura ¿cuántos puntos se formará como máximo con 4 figuras elípticas?



- A) 20
- B) 15
- C) 24
- D) 23
- E) 25

PREGUNTA 10

¿Cuántas esquinas tendrá como mínimo una mesa pentagonal que ha sido cortada en tres de sus esquinas?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

PREGUNTA 11

Hay dos pares de niños entre dos niños, un niño delante de 5 niños y uno detrás de 5 niños. ¿Cuántos niños como mínimo hay?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 7
- E) 10

PREGUNTA 12

Si el reloj de una torre da 3 campanadas en un tiempo de 2 segundos, ¿en cuánto tiempo dará 6 campanadas?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 1
- E) 6

PREGUNTA 13

Si tengo una caja de galletas con 5 cajas de caramelos dentro y 2 cajas de chupetines dentro de cada una de las de caramelo, ¿cuántas cajas hay en total?

- A) 16
- B) 14
- C) 12
- D) 18
- E) 10

PREGUNTA 14

¿Cuántos huevos duros se podrá comer una persona con el estómago vacío?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) hasta que se llene

PREGUNTA 15

Considerando que 2 es igual a 1, ¿Cuál es el mínimo valor de $2 + 2$?

- A) 2
- B) 3
- C) 1
- D) 5
- E) 4

PREGUNTA 16

Un pintor cobra S/.25 por escribir VALORA MI CASA. Cuántos soles cobrará por escribir A VOLAR CAMISA?

- A) 20
- B) 50
- C) 10
- D) 25
- E) 6

PREGUNTA 17

El libro de Razonamiento Matemático tiene 446 páginas. Si mi hermanito le arranca 6 hojas, ¿Cuántas hojas le quedan al libro?

- A) 218
- B) 217
- C) 220
- D) 216
- E) 123

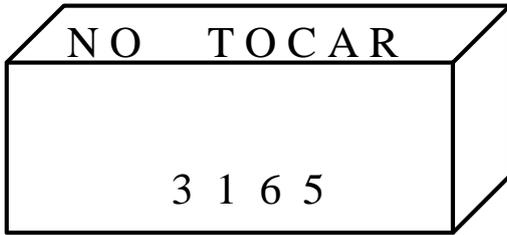
PREGUNTA 18

¿Qué palabra no guarda relación con las demás?

- A) SAVU
- B) RONTA
- C) SOHGI
- D) MONGAS
- E) AREP

PREGUNTA 19

¿Qué contiene la caja?



- A) Papa B) Camote C) Tuna
D) Café E) Coca

PREGUNTA 20

Si un perro cae a un pozo de 9m de altura, luego salta 4m. ¿Cuánto le falta para salir?

- A) 5m B) 0m C) 4m
D) 9m E) absurdo

PREGUNTA 21

5 gatos cazan 5 ratones en 5 minutos; luego, 20 gatos cazarán 20 ratones en:

- A) 1h B) 5min C) 20min
D) 30min E) 1h40min

PREGUNTA 22

Pabilito llegó de Lima a Huamanga para la Semana Santa, buscando un hotel, una vez encontrado y como no disponía de efectivo ofreció pagar una cadena de 7 eslabones de oro. El dueño del hotel aceptó la oferta, pero con la condición de que el pago se efectuara diariamente y por adelantado. ¿Cuántos cortes como mínimo tuvo que realizar el joyero sobre la cadena de oro para efectuar el pago diario?

- A) 7 B) 6 C) 4
D) 3 E) 1

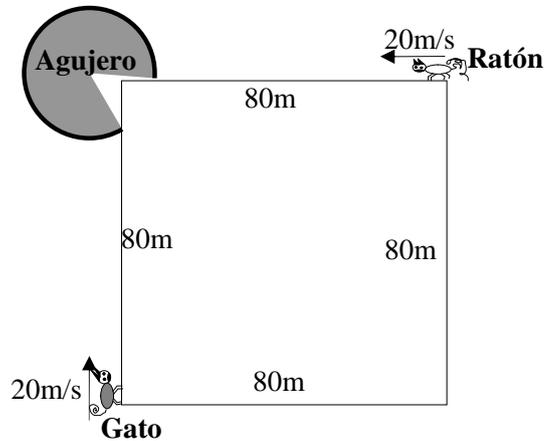
PREGUNTA 23

En un almacén hay 4 cajas, en cada una de ellas, hay 4 cajas más pequeñas; y en cada una de éstas hay 4 cajas aún más pequeñas. Halle el número total de cajas.

- A) 84 B) 80 C) 12
D) 16 E) 64

PREGUNTA 24

El gato hambriento parte simultáneamente al encuentro de su presa. ¿Atrapará al gato al ratón?



PREGUNTA 25

Calcular el valor de:

$$K = (a-x)(b-x)(c-x)(d-x)(e-x) \dots (z-x)$$

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 0

PREGUNTA 26

¿Qué palabra se obtiene al reordenar las letras SACPRAADAI?

- A) PARACAÍDA B) PARACAÍDAS
C) PARACAS D) CARAPADAS
E) PARISCADA

PREGUNTA 27

UNMSM- 2009-I

Una caja contiene 2 cajas rojas y 2 libros; cada caja roja contiene 3 cajas amarillas y 3 libros; y cada caja amarilla contiene 4 cajas azules y 4 libros. Hallar la suma del número de libros más el número de cajas.

- A) 63 B) 66 C) 65
D) 67 E) 68

PREGUNTA 28

En la siguiente expresión, mover una cifra para que se verifique la igualdad:

$$23 + 2 = 10$$

PREGUNTA 29

Con una cifra "3", dos cifras "7" y tres cifras "2" formar números que al sumarlos resulte 1000.

PREGUNTA 30**SOLTERAS Y CASADAS**

Si de cada 10 mujeres, 5 son solteras ¿Cuántas casadas habrá de 100 que no sean casadas?

- A) 200 B) 50 C) 150
D) 100 E) 75

PREGUNTA 31**CALORIAS**

Una persona produce, mientras duerme, 680 calorías. ¿Cuántas calorías producirá si duerme desde las 9:40 p.m. hasta las 3:40 a.m.?

- A) 700 B) 710 C) 680
D) 720 E) 690

PREGUNTA 32**MICROBIOS**

Cierta clase de microbio tiene la propiedad de duplicarse en cada minuto. Si hay un recipiente y lo llena por la mitad a los 28 minutos. ¿En cuánto tiempo se llenará el recipiente?

- A) 56 B) 50 C) 29
D) 30 E) 52

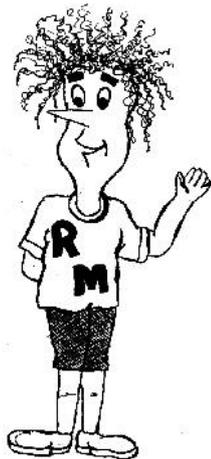
PREGUNTA 33**DEMOSTRACIÓN DE LA EXISTENCIA DE DIOS**

Sea la frase: "Dios existe o esta frase es falsa.". La frase es una disyunción, formada por dos partes; la parte p1 es "Dios existe"; la parte p2 es "esta frase es falsa"; la frase completa es "p1 ó p2", donde ó simboliza la disyunción. La frase es cierta cuando p1 ó p2 (o ambas) lo son; es falsa cuando p1 y p2 (ambas) lo son. Supongamos que la frase es falsa; en ese caso p1 y p2 deben ser falsas; pero p2 es "esta frase es falsa", que resultaría cierta; por lo tanto, la frase no puede ser falsa. En consecuencia debe ser verdadera; en ese caso p1 ó p2 deben ser verdaderas; pero p2 es "esta frase es falsa", que resulta una afirmación falsa; al ser p2 falsa, siendo la frase completa verdadera, debe ser p1 cierta; es decir, Dios existe.

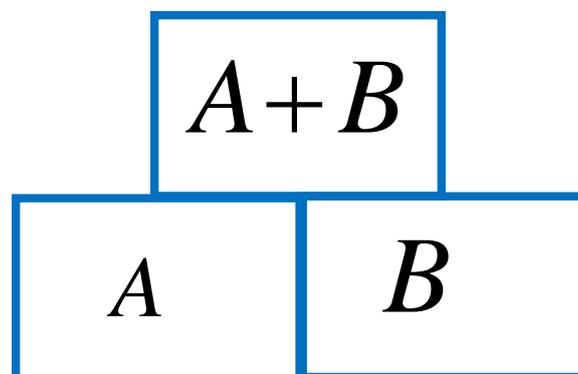


Distribuciones numéricas

LAS PIRÁMIDES

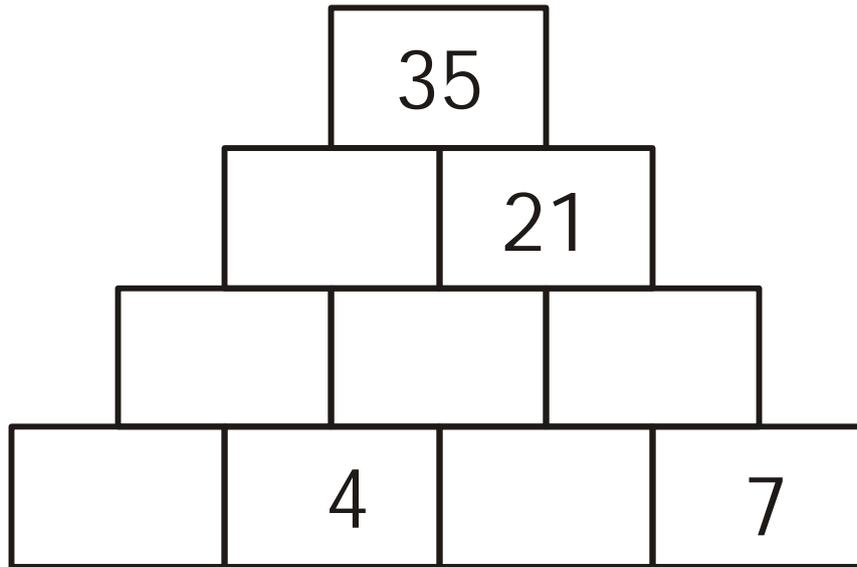


Debajo de cada casilla hay 2 casillas cuyos números sumados equivalen al primero
¡Completa la pirámide!



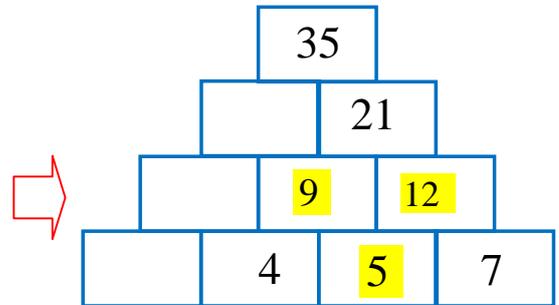
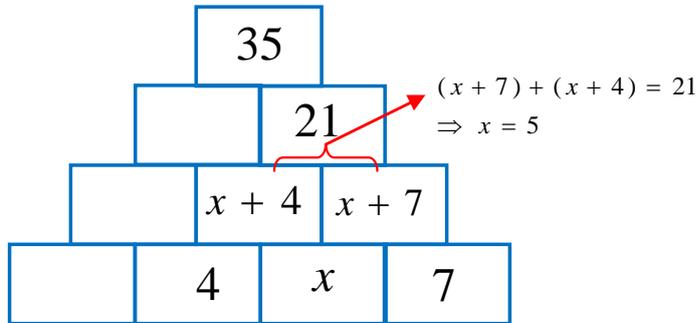
PREGUNTA 01

Completa los números que faltan en los casilleros.



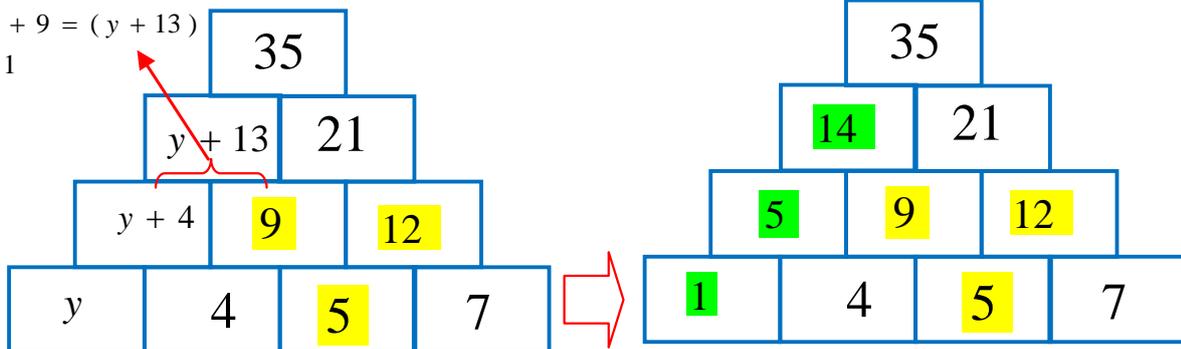
RESOLUCIÓN

Análisis y procedimiento:

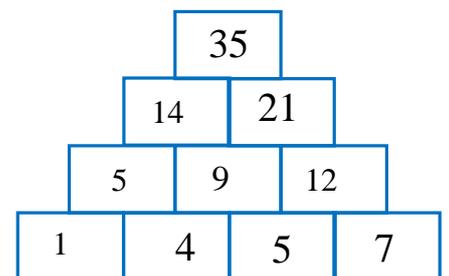


$$(y + 4) + 9 = (y + 13)$$

$$\Rightarrow y = 1$$



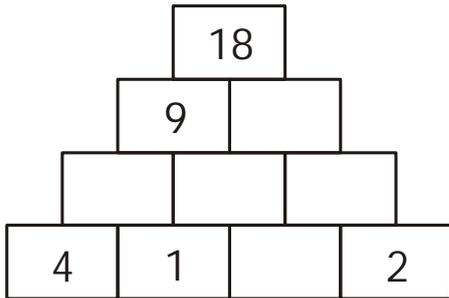
Respuesta:





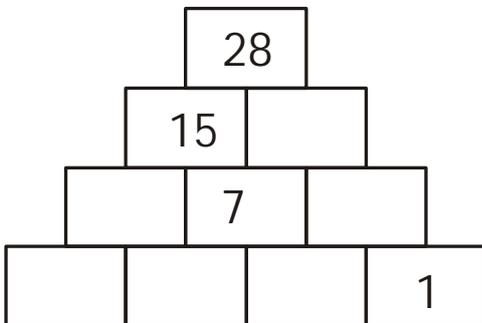
PREGUNTA 01

Completa los números que faltan en los casilleros.



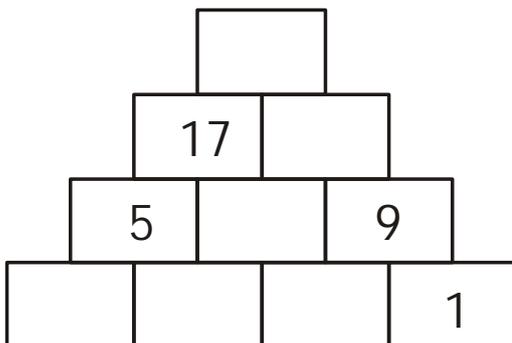
PREGUNTA 02

Completa los números que faltan en los casilleros.



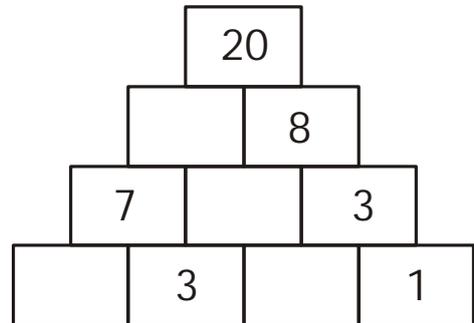
PREGUNTA 03

Completa los números que faltan en los casilleros.



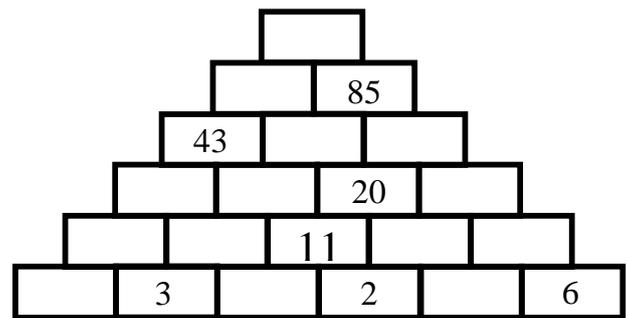
PREGUNTA 04

Completa los números que faltan en los casilleros.



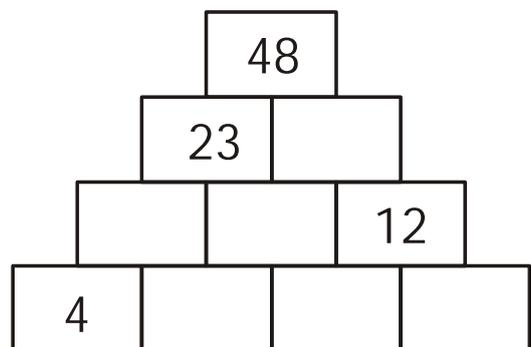
PREGUNTA 05

Completa los números que faltan en los casilleros.



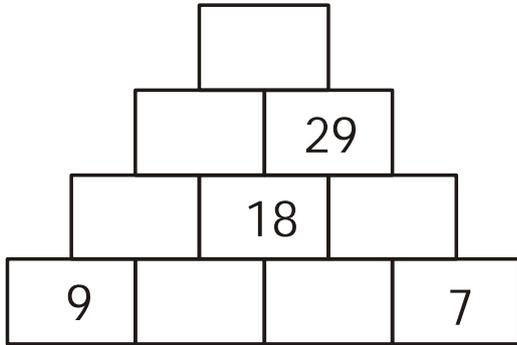
PREGUNTA 06

Completa los números que faltan en los casilleros.



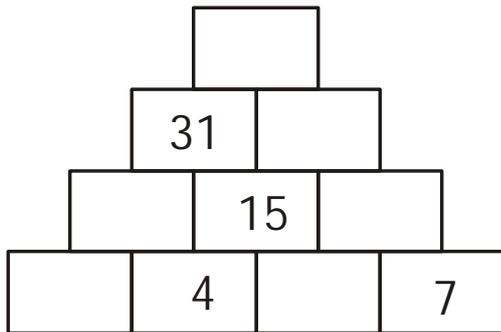
PREGUNTA 07

Completa los números que faltan en los casilleros.



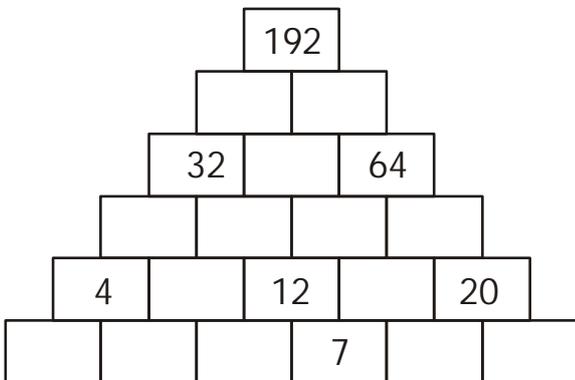
PREGUNTA 08

Completa los números que faltan en los casilleros.



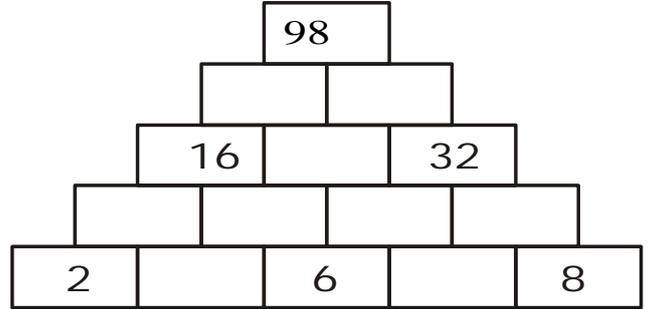
PREGUNTA 09

Completa los números que faltan en los casilleros.



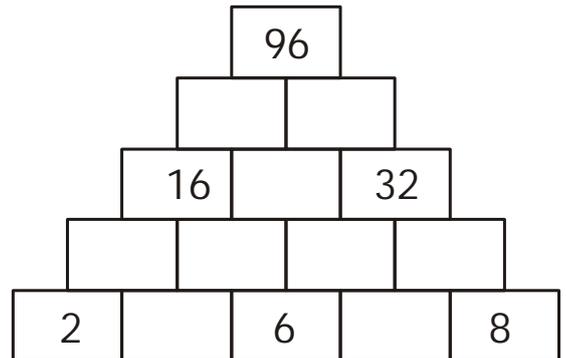
PREGUNTA 10

Completa los números que faltan en los casilleros.



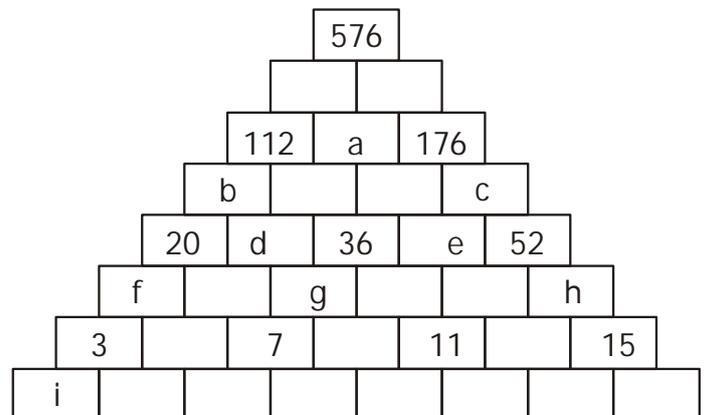
PREGUNTA 11

Completa los números que faltan en los casilleros.



PREGUNTA 12

Encontrar los siguientes números.

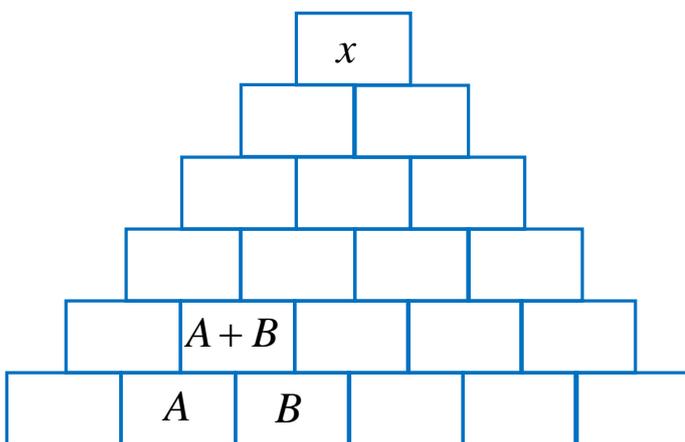


1. Calcular: a
2. Calcular: b

- 3. Calcular: c
- 4. Calcular: d
- 5. Calcular: e
- 6. Calcular: f
- 7. Calcular: h
- 8. Calcular: i

PREGUNTA 13

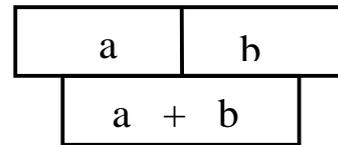
Se escribe cada uno de los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6 en una de las casillas de la base de una pirámide. En cada una de las casillas superiores se pone la suma de los números de las dos casillas que la "sostienen", tal y como se ilustra en el diagrama. Se sigue así hasta obtener un solo número x en la casilla superior. ¿Cuál es el menor valor que puede tener x ?



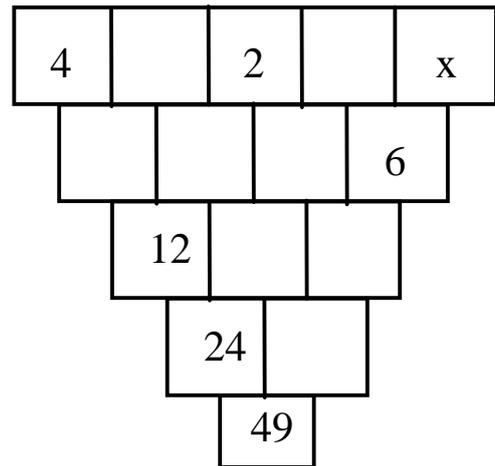
- A) 90
- B) 120
- C) 100
- D) 96
- E) 88

PREGUNTA 14

Si:



Hallar valor de x



- A) 2
- B) 3
- C) 1
- D) 4
- E) 5



DIVISIÓN DE FIGURAS

En esta parte de matemática recreativa analizaremos la división de figuras en función de diversas situaciones razonadas. Para ello tendrás que utilizar toda tu agudeza e ingenio matemático para sus respectivas resoluciones.



PROBLEMAS RESUELTOS



PREGUNTA 01

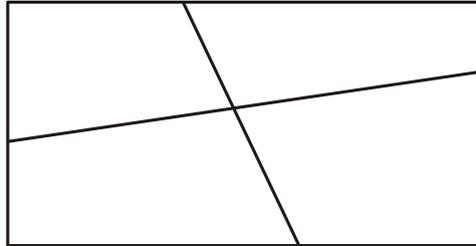


Trazar dos líneas rectas y lograr dividir la figura adjunta en cuatro partes.

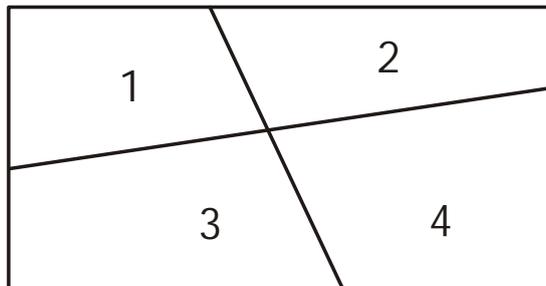
RESOLUCIÓN:

Análisis y procedimiento.

Realizamos los dos trazos de la siguiente forma:

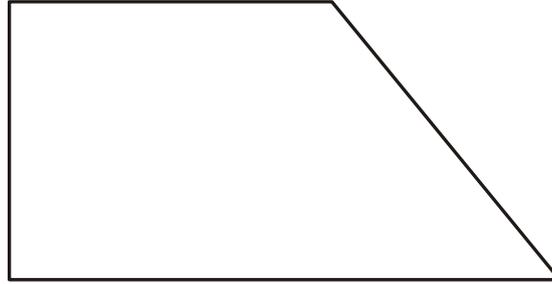


Y como observamos hemos obtenido cuatro partes.



PREGUNTA 02

Alfredo tiene cuatro hijos y un terreno de la siguiente forma:

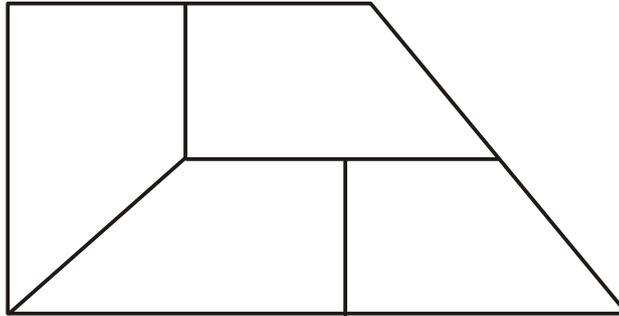


En su testamento ha dispuesto que cada uno de ellos reciba la misma forma y tamaño de terreno (es decir, cada hijo debe recibir un terreno exactamente igual al otro). ¿Cómo logró realizar lo requerido?

RESOLUCIÓN:

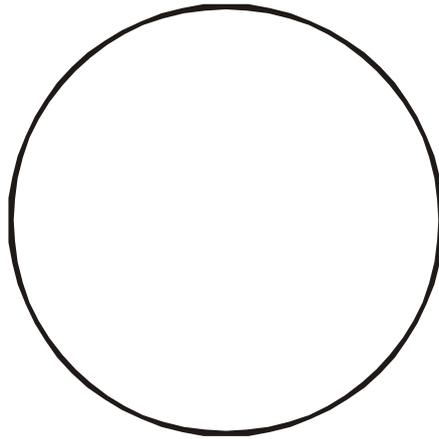
Análisis y procedimiento.

Rommel utilizando su ingenio y creatividad dividió su terreno en cuatro partes exactamente iguales de la siguiente manera:



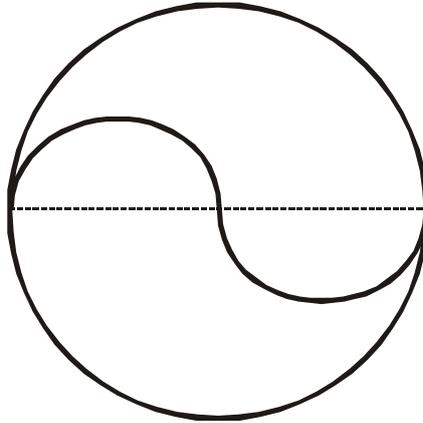
PREGUNTA 03**División coreana**

Dividir la figura en dos partes iguales pero sin usar rectas.



RESOLUCIÓN:

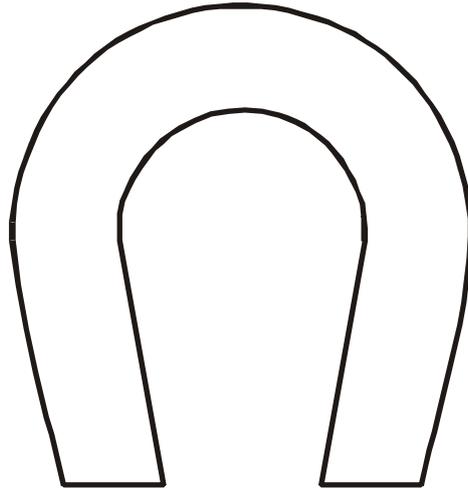
Análisis y procedimiento.



Como veras se traza una línea curva. Como el emblema en la bandera coreana.

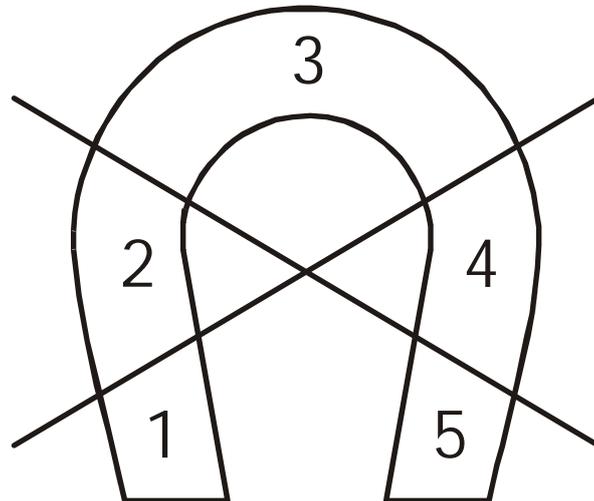
PREGUNTA 04

La siguiente figura muestra una herradura que debe dividirse en cinco partes trazando dos rectas que cortan a la herradura.



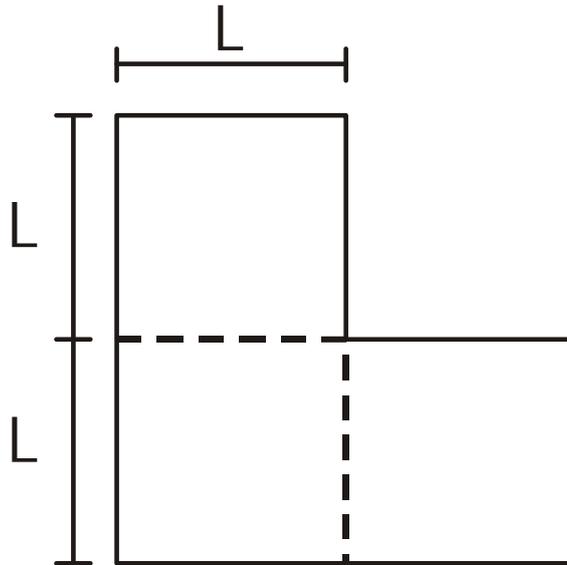
RESOLUCIÓN:

Análisis y procedimiento.



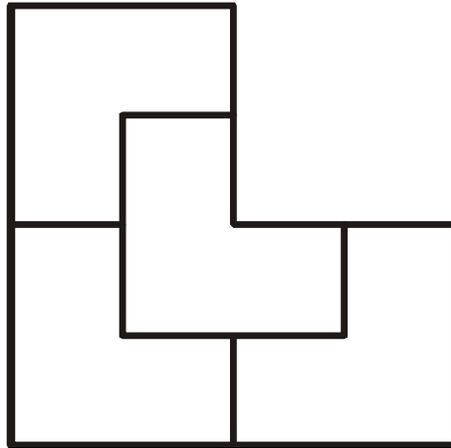
PREGUNTA 05

Dividir la figura en cuatro partes exactamente iguales en forma y tamaño. (La figura está compuesta por 3 cuadrados de lado "L")



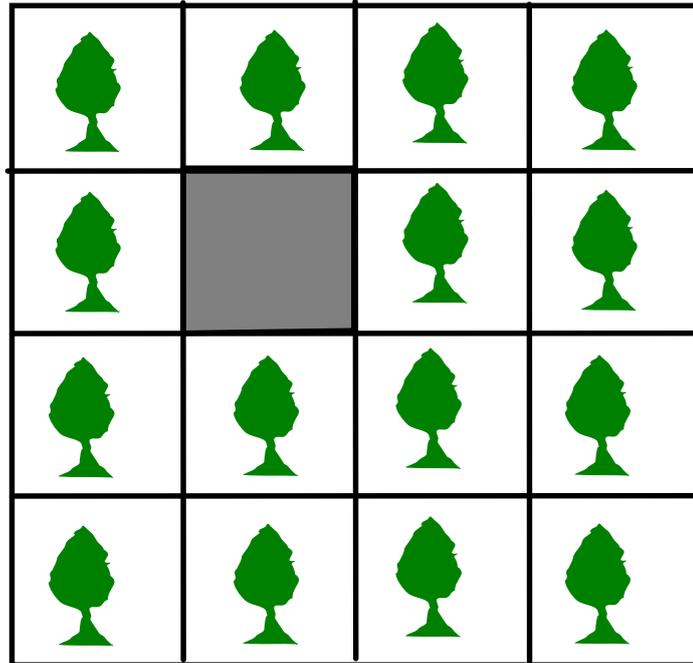
RESOLUCIÓN:

Análisis y procedimiento.



PREGUNTA 06

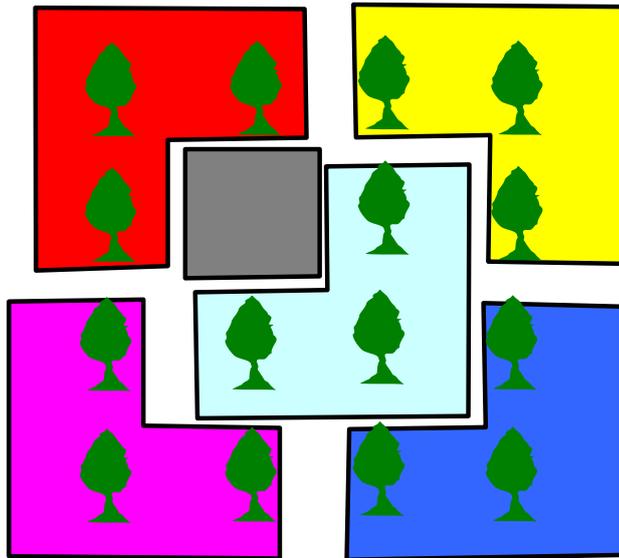
Alejandro tiene un campo cuadrado con plantas de palto y lo debe repartir entre sus cinco hijos de forma que a cada uno le toque una parcela con la misma medida, forma y cantidad de plantas. ¿Cómo hará el reparto?



RESOLUCIÓN:

Análisis y procedimiento.

Es posible haciendo que las parcelas tengan forma de "ELE" (L). con tres cuadrados





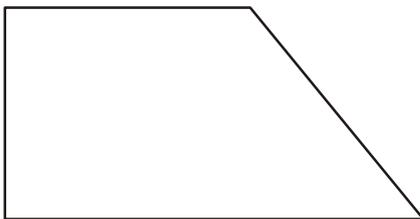
PREGUNTA 01



Trazar dos líneas rectas y lograr dividir la figura adjunta en cuatro partes.

PREGUNTA 02

Alfredo tiene cuatro hijos y un terreno de la siguiente forma:

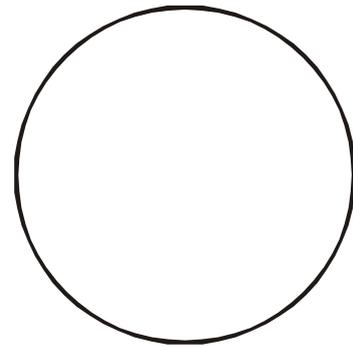


En su testamento ha dispuesto que cada uno de ellos reciba la misma forma y tamaño de terreno (es decir, cada hijo debe recibir un terreno exactamente igual al otro). ¿Cómo logró realizar lo requerido?

PREGUNTA 03

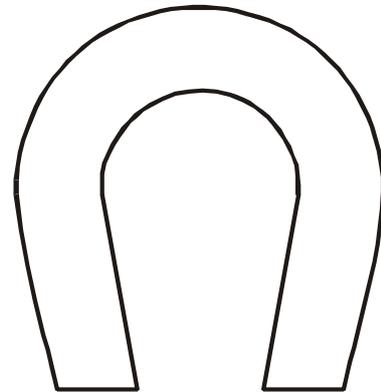
División coreana

Dividir la figura en dos partes iguales pero sin usar rectas.



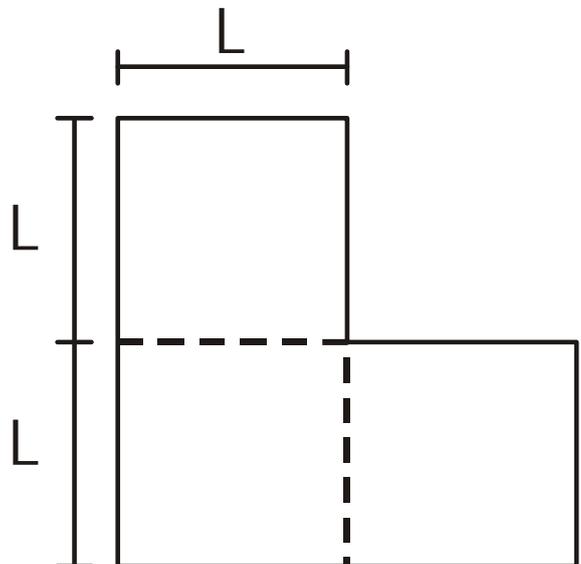
PREGUNTA 04

La siguiente figura muestra una herradura que debe dividirse en cinco partes trazando dos rectas que cortan a la herradura.



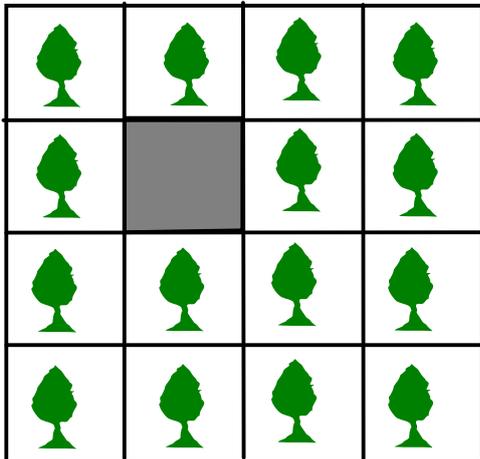
PREGUNTA 05

Dividir la figura en cuatro partes exactamente iguales en forma y tamaño. (La figura está compuesta por 3 cuadrados de lado "L")



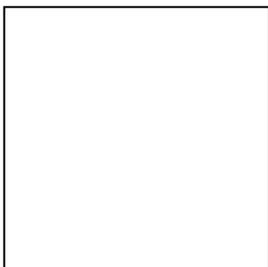
PREGUNTA 06

Alejandro tiene un campo cuadrado con plantas de palto y lo debe repartir entre sus cinco hijos de forma que a cada uno le toque una parcela con la misma medida, forma y cantidad de plantas. ¿Cómo hará el reparto?



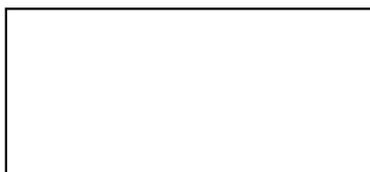
PREGUNTA 07

La siguiente figura muestra un cuadrado que debe dividirse en tres partes trazando dos rectas que cortan al cuadrado.



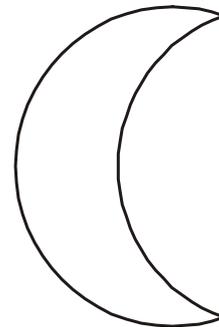
PREGUNTA 08

La siguiente figura muestra un rectángulo que debe dividirse en siete partes trazando tres rectas que cortan al rectángulo.



PREGUNTA 09

Dividir a la luna que se propone a continuación en seis partes trazando solamente dos rectas.

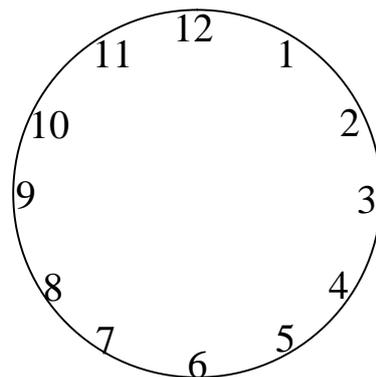


PREGUNTA 10

DIVIDE BIEN TU TIEMPO

En los tiempos actuales, en los cuales cada segundo es importante, cada minuto no se puede perder ni desperdiciar, hay que distribuir convenientemente nuestras horas disponibles y utilizar el mayor número de éstas para estudiar y aprender cada día más.

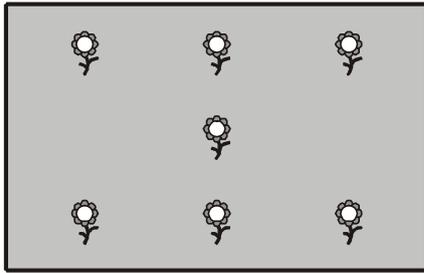
Ahora te planteo el siguiente desafío: divide la esfera del reloj en 6 partes, como lo desees, pero de modo que en cada parte la suma de los números que en él aparecen sea la misma. Luego de esa suma:



- A) 20
- B) 14
- C) 13
- D) 18
- E) 15

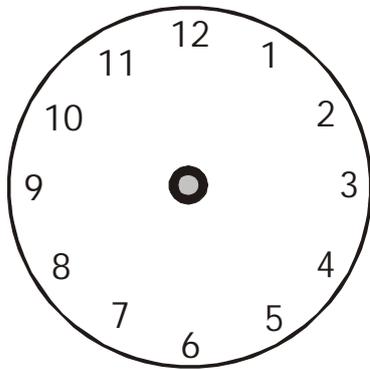
PREGUNTA 11

Mediante tres líneas rectas, cortar el siguiente cuadro en siete partes, de tal manera que en cada parte haya una flor.



PREGUNTA 12

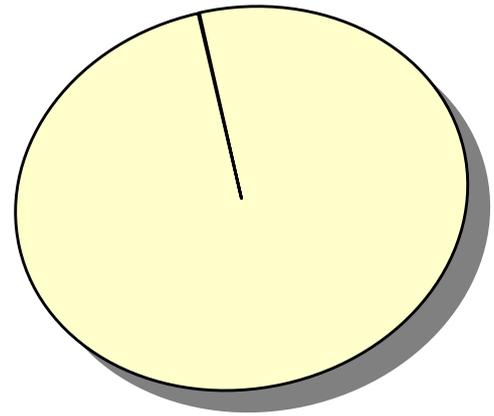
A Coquito se le cae su reloj, quedando este partido en tres, y observa curiosamente que en cada región la suma de sus valores es la misma. Indicar cómo quedó dividido dicho reloj. ¿Cuál es la suma?



- A) 26
- B) 24
- C) 23
- D) 18
- E) 15

PREGUNTA 13

Se tiene un pastel, si se dan 4 cortes ¿cuántas raciones se formarán como máximo?



- A) 6
- B) 10
- C) 11
- D) 8
- E) 5



Se trata de determinar la menor cantidad posible de desplazamientos y movimientos de figuras y objetos para obtener otros, o verificar alguna propiedad establecida.

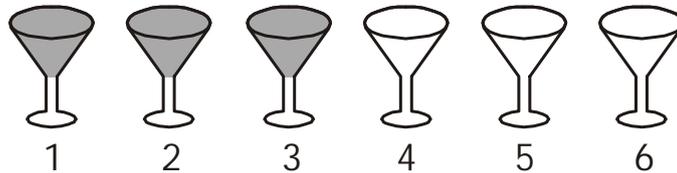


PROBLEMAS RESUELTOS



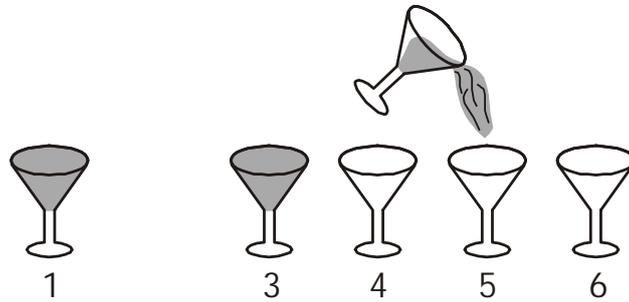
PREGUNTA 01

La siguiente figura representa seis copas, las tres primeras están llenas con vino y las tres últimas están vacías. Moviendo una sola copa lograr que éstas queden alternadas; es decir, una llena y una vacía, ¿qué copa moverías y cómo?

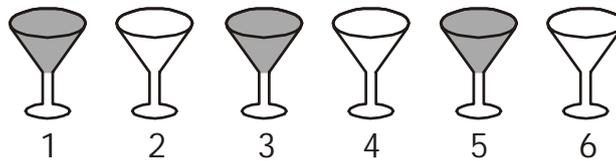


RESOLUCIÓN

Moveríamos la copa 2 y vaciamos su contenido en la copa 5.



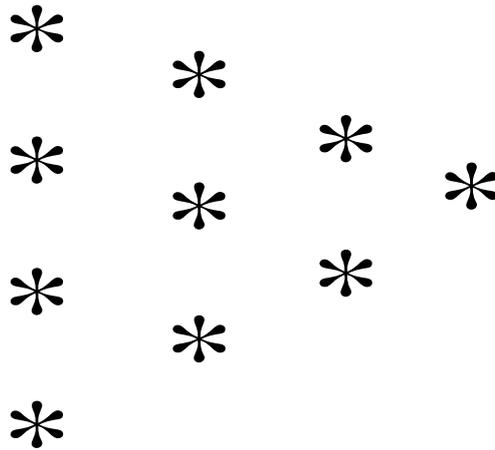
Luego de ello quedaría así:



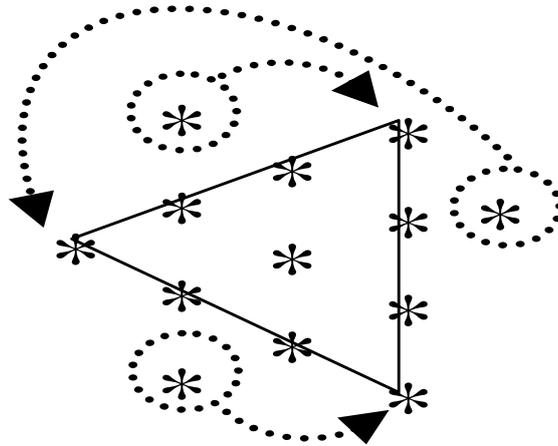
Rta: 2

PREGUNTA 02

En la siguiente figura, para que el sentido sea contrario, ¿Cuántos asteriscos como mínimo deben ser reubicados?



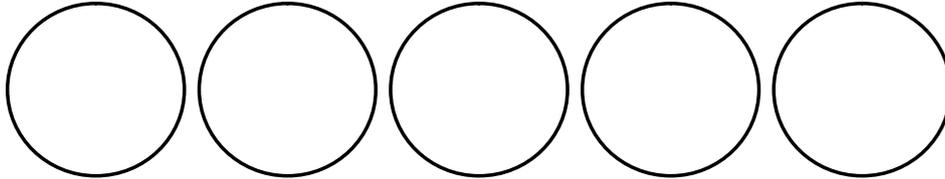
RESOLUCIÓN



Rta: 3 asteriscos

PREGUNTA 03

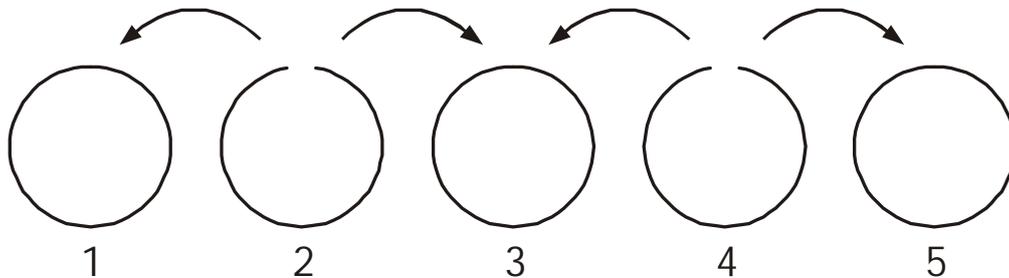
Tenemos 5 aros como los de la siguiente figura:



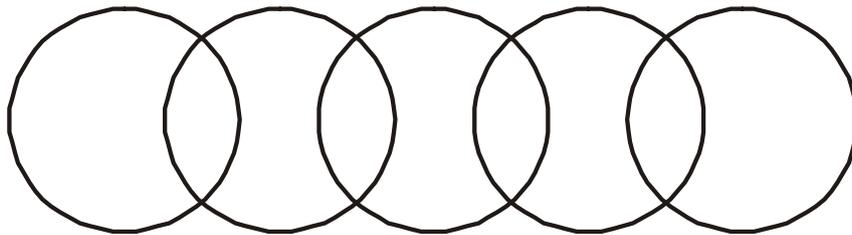
¿Cuál es la menor cantidad de aros que debemos abrir y cerrar para obtener una cadena?

RESOLUCIÓN

Seguro que muchos pensaron que hay que abrir 4 aros, pero esa no es la solución, ya que la condición del problema es que abramos y cerremos la menor cantidad de aros.



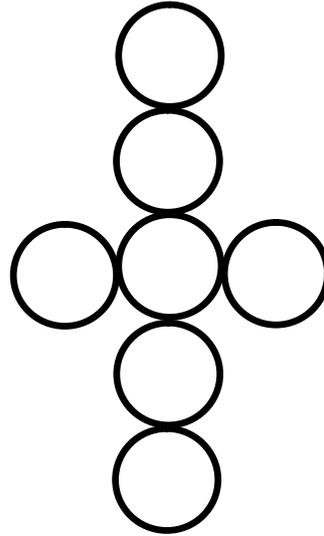
Lo correcto es abrir el aro 2, engancharlo con los aros 1 y 3 y luego cerrarlo, después abrir el aro 4 y engancharlo con los aros 3 y 5 para luego cerrarlo; de esa manera obtendremos la cadena pedida.



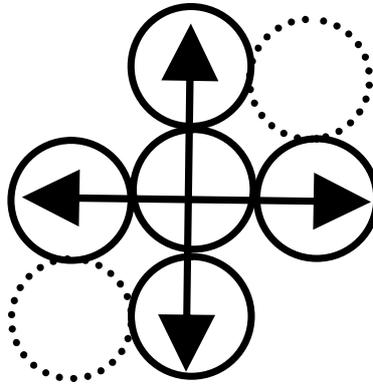
Rta: 2

PREGUNTA 04

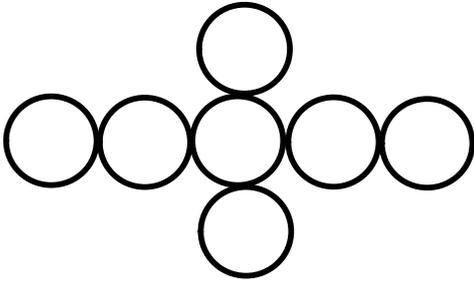
Con 7 monedas se forma la cruz mostrada ¿Cuántas monedas como mínimo hay que cambiar de posición para obtener una cruz con el mismo número de monedas en cada brazo?



RESOLUCIÓN



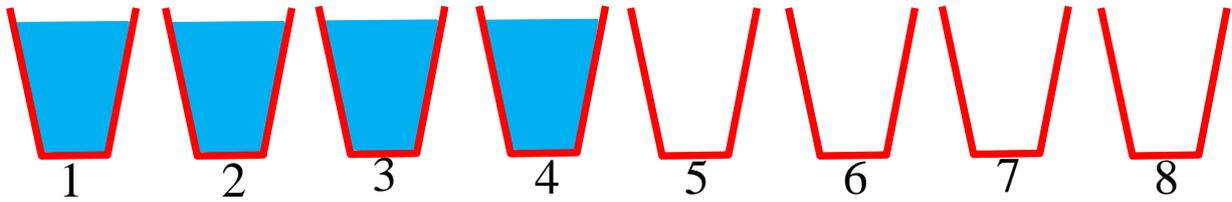
O ASÍ:



Rta: 2

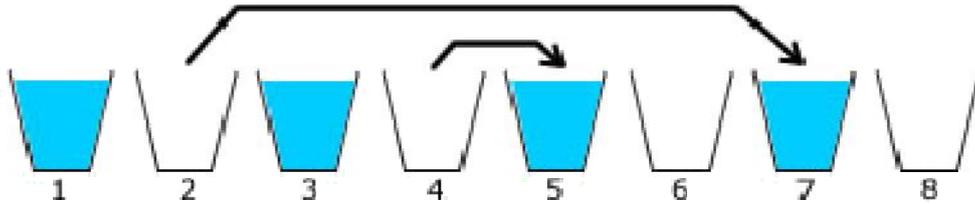
PREGUNTA 05

Se pretende conseguir que de la hilera de 8 vasos de la figura, queden al final llenos y vacíos de forma alternada (o sea el primero lleno, el segundo vacío, el tercero lleno, etc... o al contrario). ¿Cuál es el número mínimo de vasos que hay que mover para conseguirlo?



RESOLUCIÓN

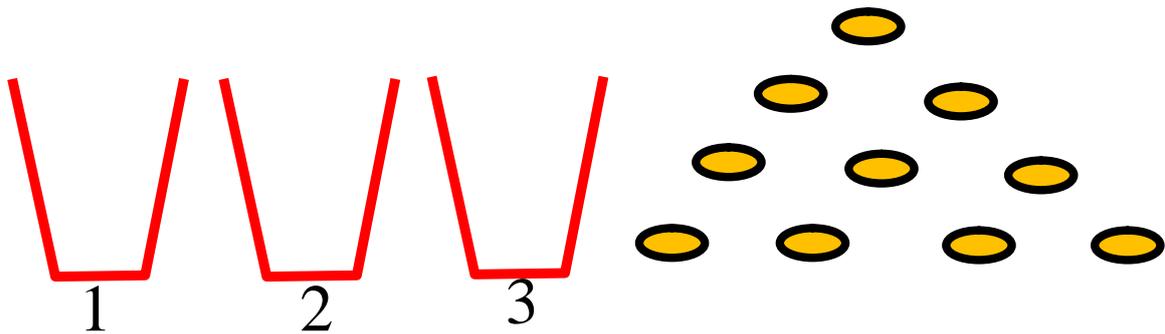
2 vasos. El pequeño truco reside en que nadie nos prohíbe verter el contenido de un vaso en otro, así pues, haremos esto con el vaso 2 sobre el vaso 7; y con el vaso 4 sobre el vaso 5; con lo que obtenemos lo requerido habiendo movido solo los vasos 2,4.



Rta: 2

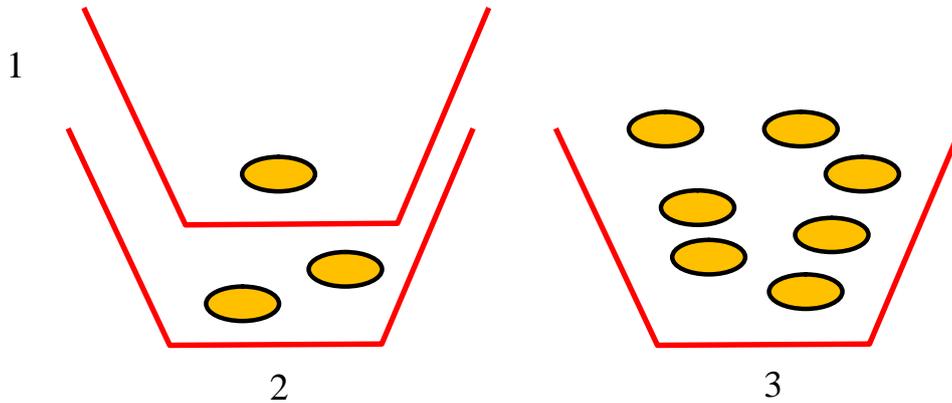
PREGUNTA 06

Se pretende introducir en los 3 vasos 10 monedas (hay que introducirlas todas), de modo que al final cada vaso contenga un número impar de monedas.



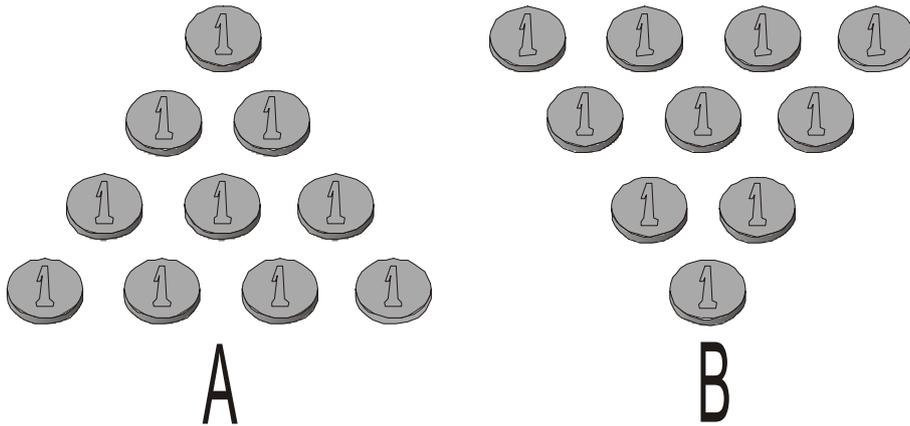
RESOLUCIÓN

Se pide que cada vaso "contenga" un número impar de monedas, y como el vaso 2 contiene al vaso 1, por ende contiene a la moneda que el vaso 1 contiene.

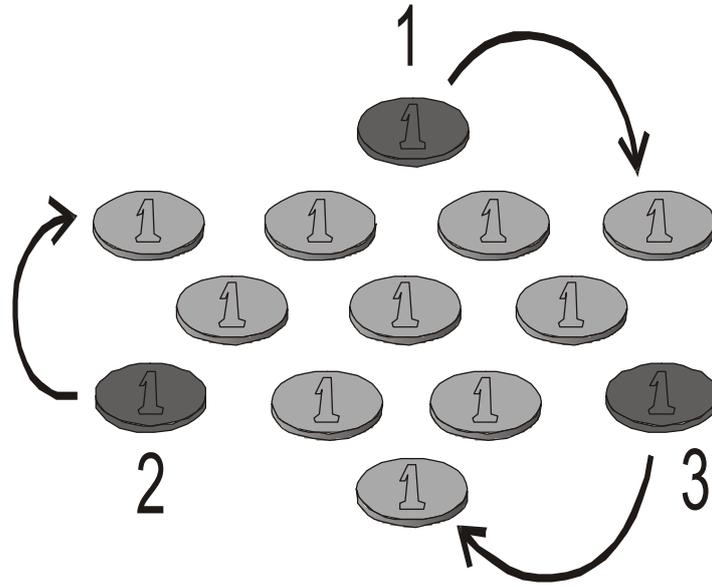


PREGUNTA 07

Cambiar de lugar tres monedas para transformar el triángulo de la posición "A" a la "B".

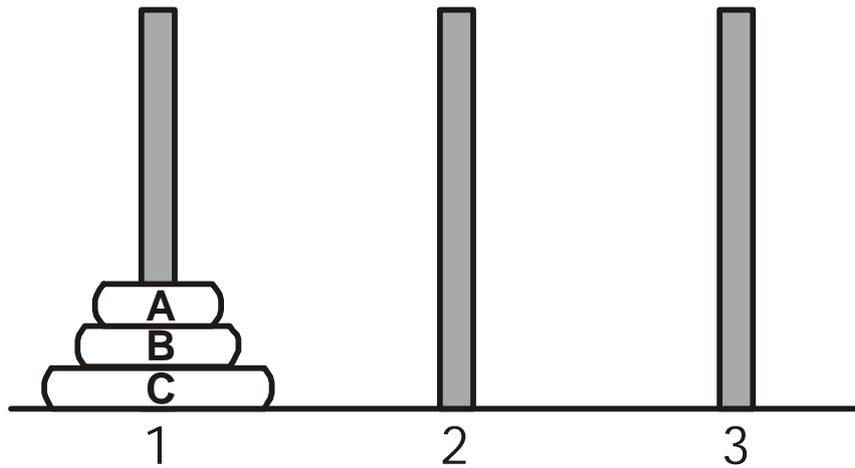


RESOLUCIÓN:

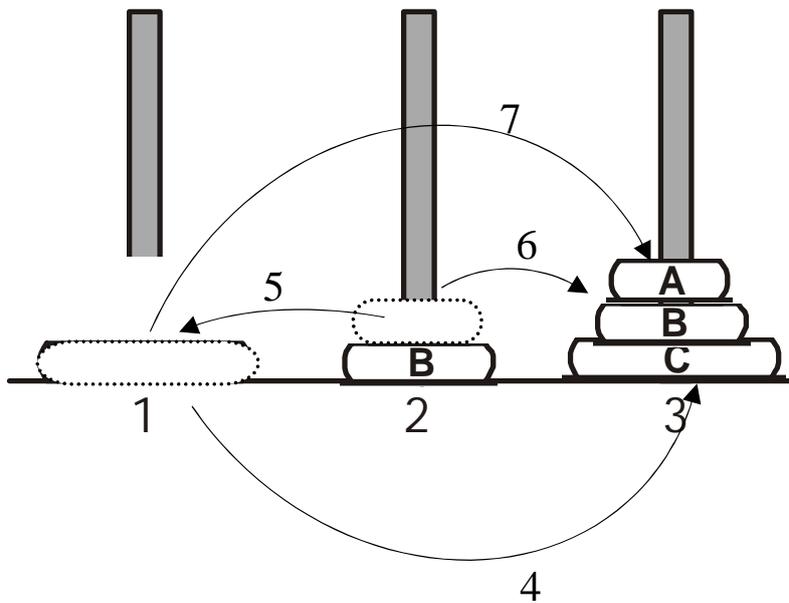
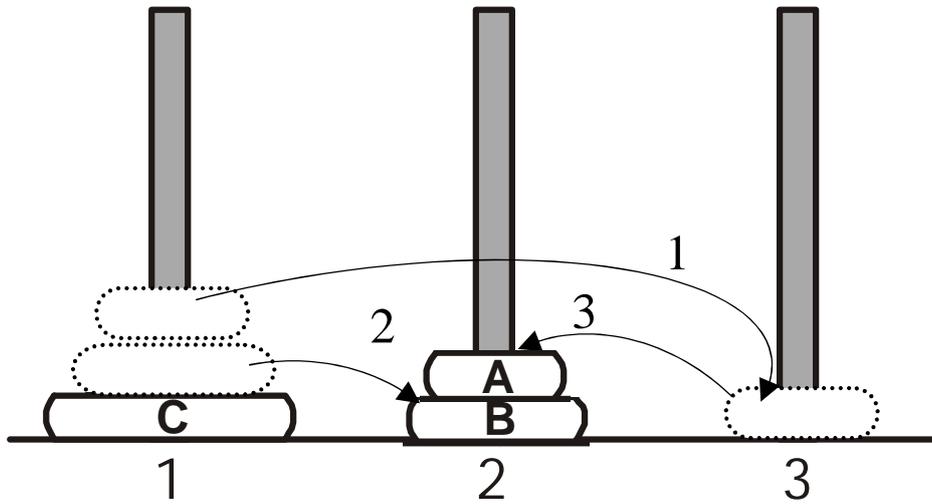


PREGUNTA 08

¿Cuántos movimientos se deben hacer como mínimo para que los discos colocados en el poste número 1 pasen al poste número 3, con la condición de que un disco grande no puede estar encima de uno más pequeño?



RESOLUCIÓN:



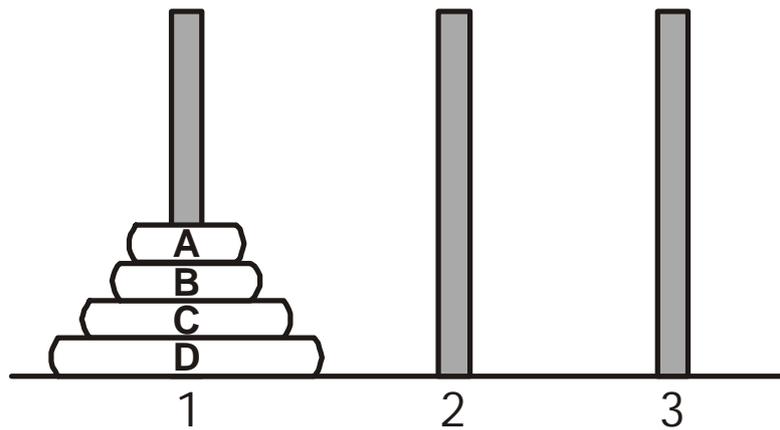
A ASÍ:

Para tres discos:

$$N^{\circ} \text{ movimientos} = 2^3 - 1 = 7$$

PREGUNTA 09

Repetir el problema anterior, pero ahora utilizando cuatro discos.



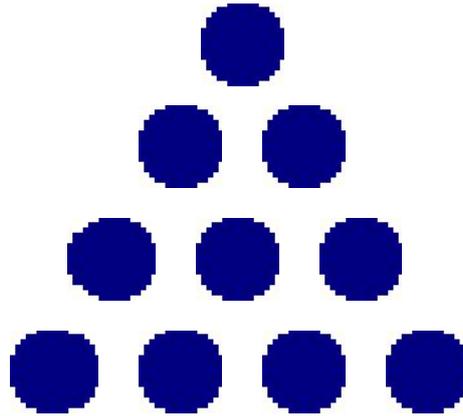
RESOLUCIÓN:

Para cuatro discos:

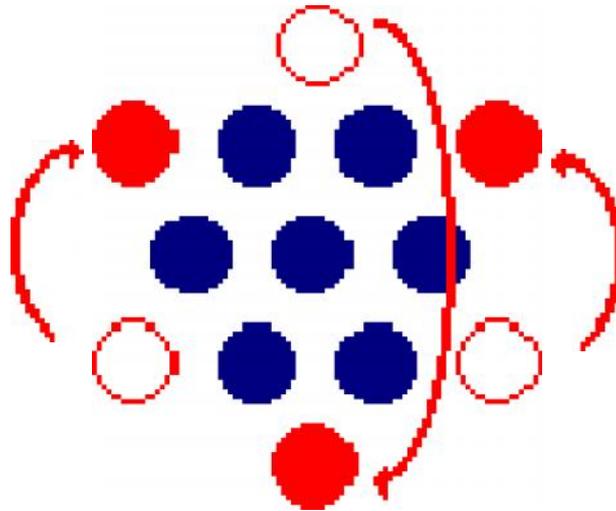
$$N^{\circ}_{\text{movimientos}} = 2^4 - 1 = 15$$

PREGUNTA 10

Moviendo sólo tres piezas hacer que la figura apunte hacia abajo.

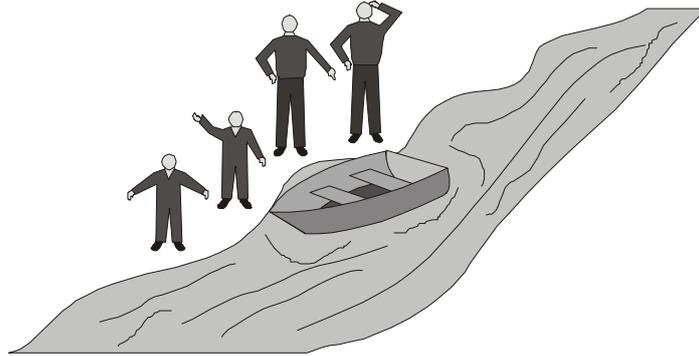


RESOLUCIÓN:



PREGUNTA 11

Dos adultos en compañía de sus dos hijos deben cruzar un río empleando para ello una canoa que soporta como máximo 80 kg. Cada hijo pesa 40 kg y cada adulto 80 kg. ¿Cómo deben hacer para cruzar todos?



RESOLUCIÓN:

Una orilla	Otra orilla
Quedan 2 adultos	Cruzan los hijos
	Vuelve un hijo
Un adulto cruza	
	El otro hijo vuelve
Los 2 hijos cruzan	
	Vuelve un hijo
Cruza el adulto	
	Vuelve el otro hijo
Los 2 hijos cruzan	

PREGUNTA 12

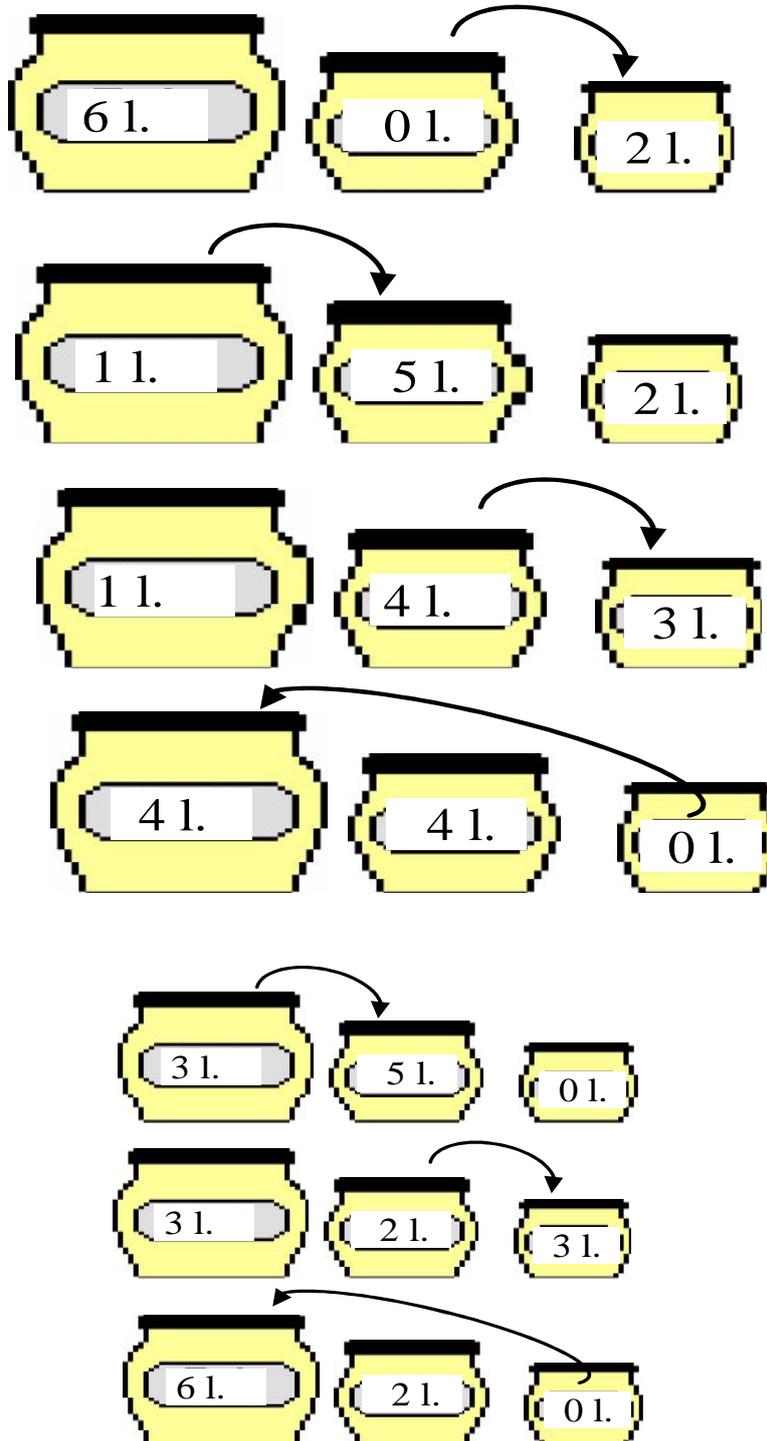
Un lechero tiene un cántaro de 8 litros lleno de leche, y dos más de 5 y de 3 litros.

Un cliente le pide exactamente 4 litros.

¿Cómo puede calcular los cuatro litros y dárselos en el cántaro de 5 litros?



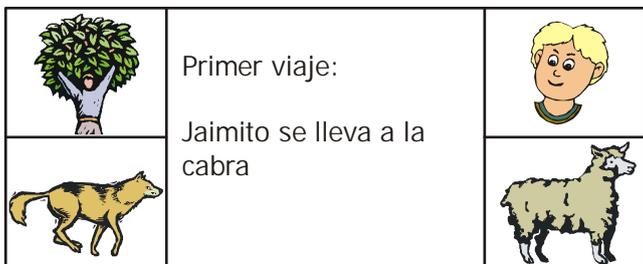
RESOLUCIÓN:

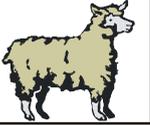
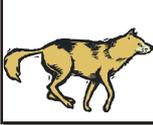


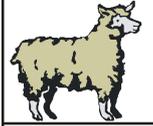
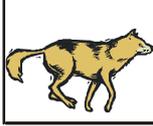
PREGUNTA 13

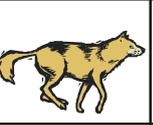
Jaimito desea transportar un lobo, una cabra y un atado de alfalfa al otro extremo de un río. Para ello dispone de un bote donde sólo cabe Jaimito y un animal o Jaimito y el atado de alfalfa. ¿Qué traslados tendrá que realizar Jaimito para lograr cruzar el río sin que el lobo se coma a la cabra ni que la cabra se coma el atado de alfalfa?

RESOLUCIÓN:



			
Quinto viaje: Jaimito se lleva al lobo (de lo contrario se comía a la cabra)			

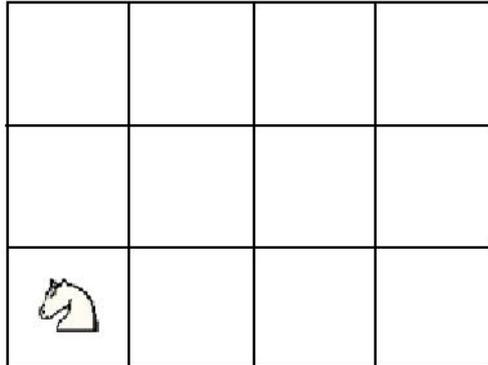
			
		Sexto viaje: Jaimito regresa solo	

Último viaje: Jaimito se lleva a la cabra		
		

En total, Jaimito necesitó 7 viajes.

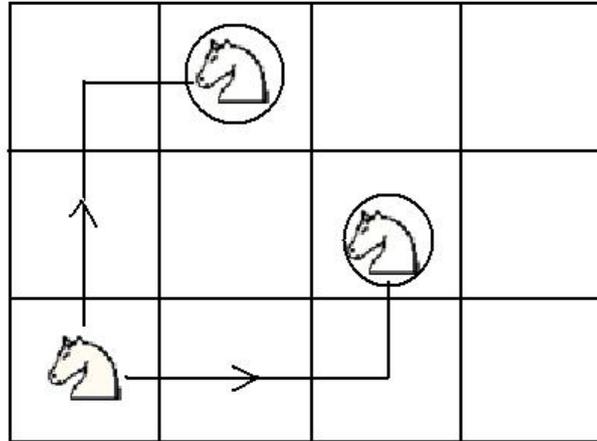
PREGUNTA 14

Dado un tablero de 3 x 4, se pide ir cambiando de posición al caballo hasta que recorra todos los casilleros del tablero (sin repetir). Recuerde que el caballo se mueve en "L".



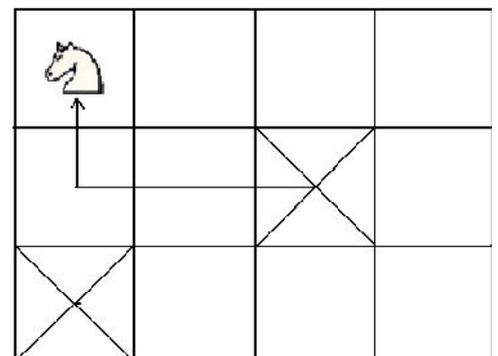
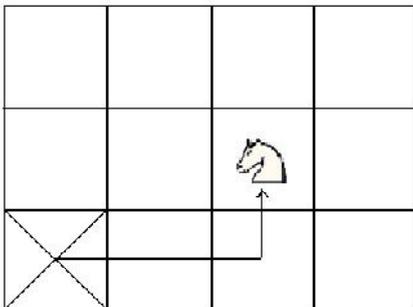
RESOLUCIÓN:

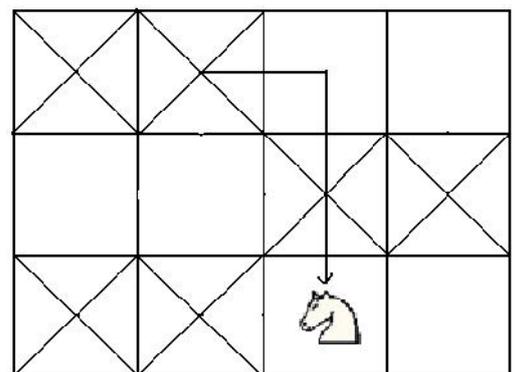
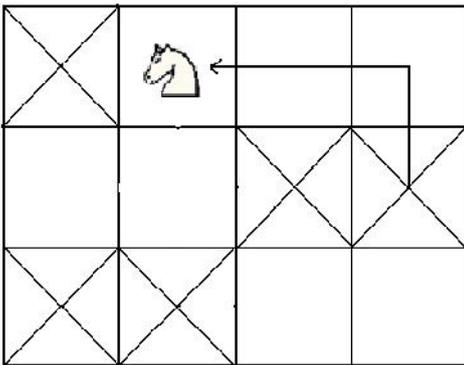
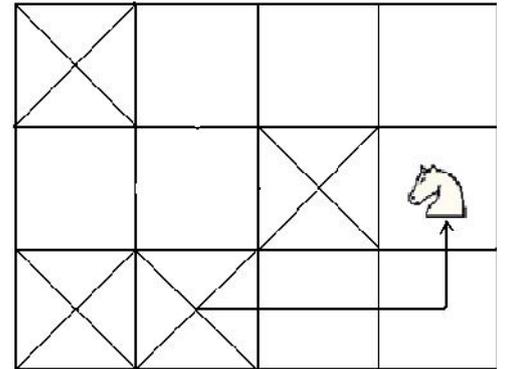
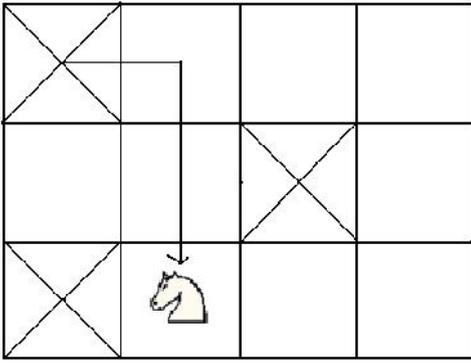
Primero explicaremos los movimientos posibles del caballo a partir de la posición inicial dada por el problema

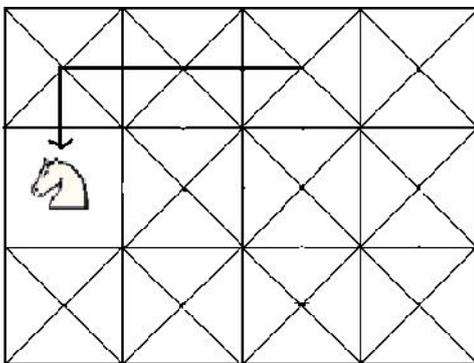
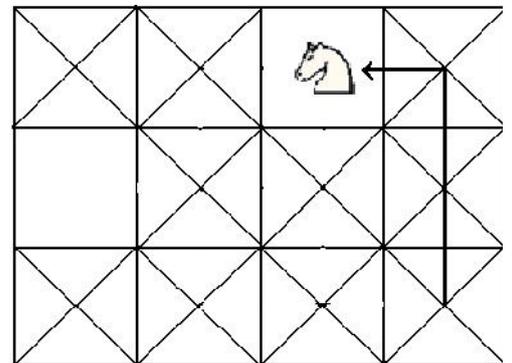
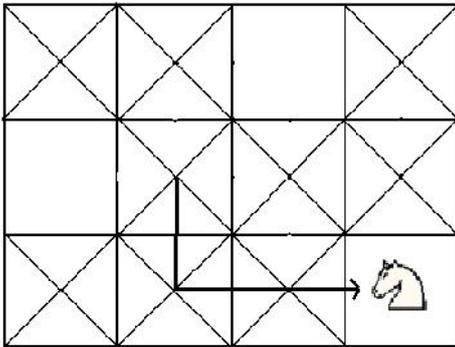
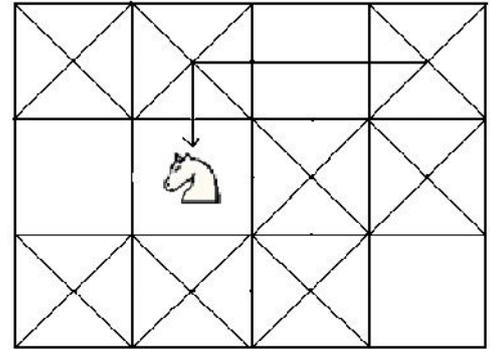
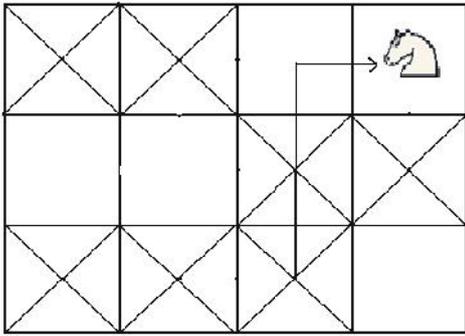


Note en el tablero anterior que a partir de la posición inicial dada (caballo blanco) podemos ir a las dos posiciones mostradas mediante un movimiento en forma de "L".

Ahora mostraremos todos los saltos dados por el caballo, uno a uno, y colocando una X en las posiciones ya ocupadas.





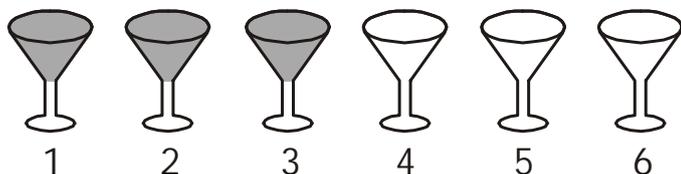


Con los movimientos anteriores podrás notar que el caballo recorrió todas las posiciones del tablero, sin repetir posición alguna.



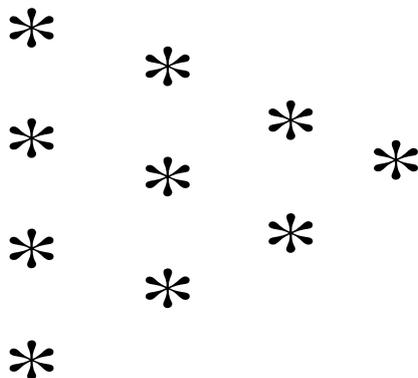
PREGUNTA 01

La siguiente figura representa seis copas, las tres primeras están llenas con vino y las tres últimas están vacías. Moviendo una sola copa lograr que éstas queden alternadas; es decir, una llena y una vacía, ¿qué copa moverías y cómo?



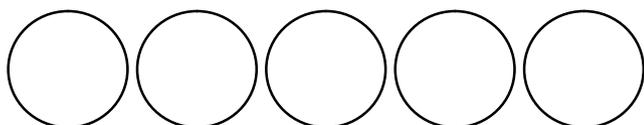
PREGUNTA 02

En la siguiente figura, para que el sentido sea contrario, ¿Cuántos asteriscos como mínimo deben ser reubicados?



PREGUNTA 03

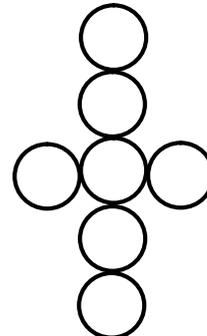
Tenemos 5 aros como los de la siguiente figura:



¿Cuál es la menor cantidad de aros que debemos abrir y cerrar para obtener una cadena?

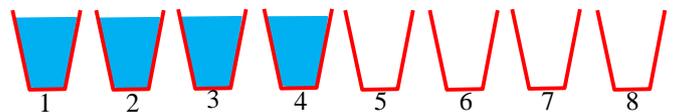
PREGUNTA 04

Con 7 monedas se forma la cruz mostrada ¿Cuántas monedas como mínimo hay que cambiar de posición para obtener una cruz con el mismo número de monedas en cada brazo?



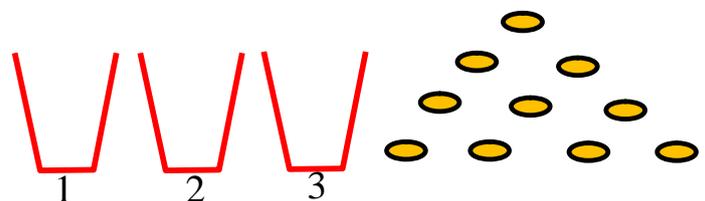
PREGUNTA 05

Se pretende conseguir que de la hilera de 8 vasos de la figura, queden al final llenos y vacíos de forma alternada (o sea el primero lleno, el segundo vacío, el tercero lleno, etc... o al contrario). ¿Cuál es el número mínimo de vasos que hay que mover para conseguirlo?



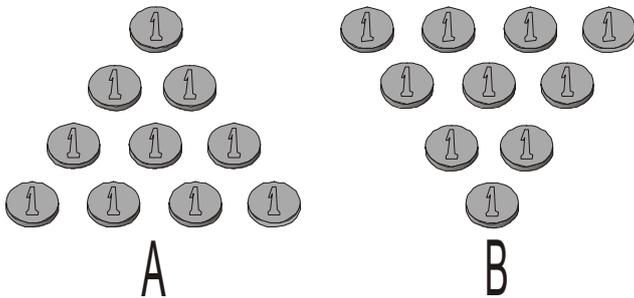
PREGUNTA 08

Se pretende introducir en los 3 vasos 10 monedas (hay que introducirlas todas), de modo que al final cada vaso contenga un número impar de monedas.



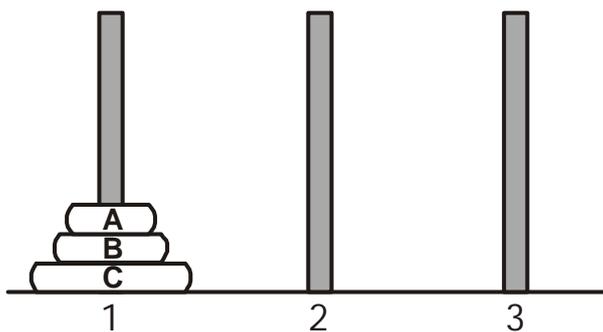
PREGUNTA 09

Cambiar de lugar tres monedas para transformar el triángulo de la posición "A" a la "B".



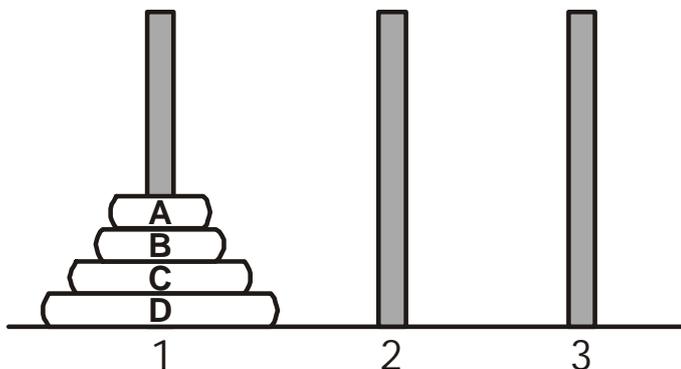
PREGUNTA 10

¿Cuántos movimientos se deben hacer como mínimo para que los discos colocados en el poste número 1 pasen al poste número 3, con la condición de que un disco grande no puede estar encima de uno más pequeño?



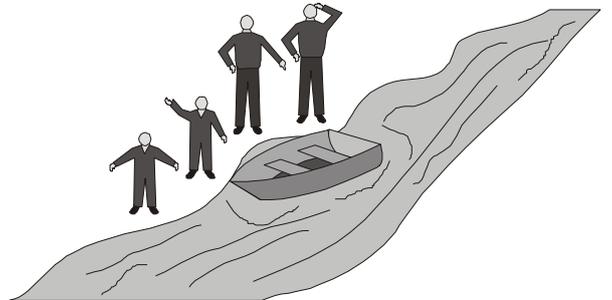
PREGUNTA 11

Repetir el problema anterior, pero ahora utilizando cuatro discos.



PREGUNTA 12

Dos adultos en compañía de sus dos hijos deben cruzar un río empleando para ello una canoa que soporta como máximo 80 kg. Cada hijo pesa 40 kg y cada adulto 80 kg. ¿Cómo deben hacer para cruzar todos?



PREGUNTA 13

Un lechero tiene un cántaro de 8 litros lleno de leche, y dos más de 5 y de 3 litros. Un cliente le pide exactamente 4 litros. ¿Cómo puede calcular los cuatro litros y dárselos en el cántaro de 5 litros?



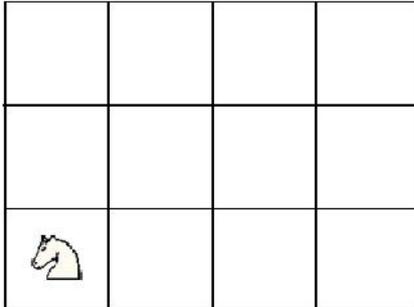
PREGUNTA 14

Jaimito desea transportar un lobo, una cabra y un atado de alfalfa al otro extremo de un río. Para ello dispone de un bote donde sólo cabe Jaimito y un animal o Jaimito y el atado de alfalfa. ¿Qué traslados tendrá que realizar Jaimito para lograr cruzar el río sin que el lobo se coma a la cabra ni que la cabra se coma el atado de alfalfa?



PREGUNTA 15

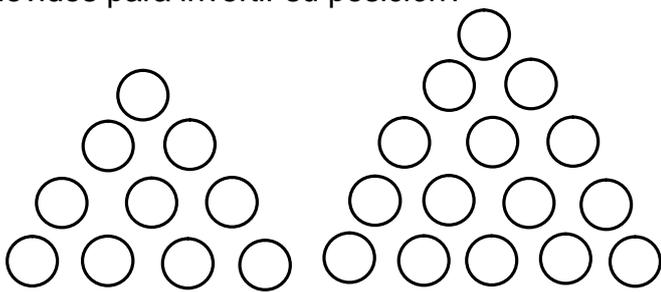
Dado un tablero de 3 x 4, se pide ir cambiando de posición al caballo hasta que recorra todos los casilleros del tablero (sin repetir). Recuerde que el caballo se mueve en "L".



¿Cuántos movimientos se realiza para lograr el objetivo?

PREGUNTA 16

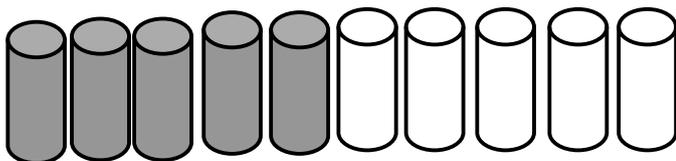
¿Cuántos círculos de cada figura deben ser movidos para invertir su posición?



- A) 2; 4
- B) 3; 5
- C) 2; 3
- D) 3; 4
- E) 4; 5

PREGUNTA 17

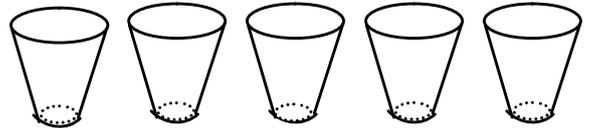
En una hilera hay 10 vasos los cinco primeros están llenos de vino y los siguientes vacíos. ¿Cuántos vasos como mínimo se deben mover para que los vasos llenos y los vacíos se alternen uno a uno?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

PREGUNTA 18

Se deben colocar monedas en los vasos que muestran en la figura, de tal manera que en cada vaso haya 1, 2, 3, 4 y 5 monedas respectivamente. ¿Cuántas monedas se necesitan como mínimo?



- A) 5
- B) 4
- C) 6
- D) 9
- E) 12

PREGUNTA 19

Un viajero llega a la orilla de un río llevando consigo un lobo, una oveja y una cesta con repollos. El único bote disponible es muy pequeño y no puede llevar más que al viajero y uno de sus bienes. Desgraciadamente si los deja juntos, la oveja se comería los repollos, o el lobo devoraría a la oveja. Si logró transportar todos sus bienes a la otra orilla.

¿Cuántas veces como mínimo cruzó el río en la canoa?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

PREGUNTA 20

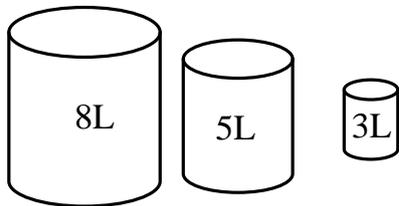
En la operación mostrada ¿Cuántas fichas como mínimo se deben cambiar de posición para que el resultado sea cero?

$$\left[(3) + (5) / (4) \right] - (2) \times (1)$$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

PREGUNTA 21

Dos viajeros van vendiendo vino por los pueblos. En su furgoneta llevan tres barriles uno de 8 litros lleno de vino y otros dos vacíos de 3 y 5 litros de capacidad:

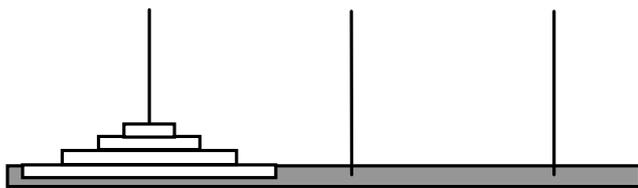


A mitad del camino se pelean y deciden repartirse el vino en partes iguales. Pero sólo disponen de los barriles citados, ambas sin graduar ¿cuántas veces como mínimo tendrán que pasar el vino de un barril a otra para obtener lo requerido?

- A) 4
- B) 8
- C) 7
- D) 9
- E) 5

PREGUNTA 22

Se desea trasladar los discos de la primera varilla a la tercera, utilizando los tres varillas ¿cuántos movimientos como mínimo, se debe realizar, si un disco grande no se puede colocar sobre uno pequeño?



- A) 12
- B) 20
- C) 18
- D) 16
- E) 15

PREGUNTA 23

UNMSM 2007

En la figura 1 se muestra un grupo de aviones en vuelo. De pronto, los pilotos reciben la orden de formar la figura 2. ¿Cuántos aviones como mínimo deberán cambiar de posición?

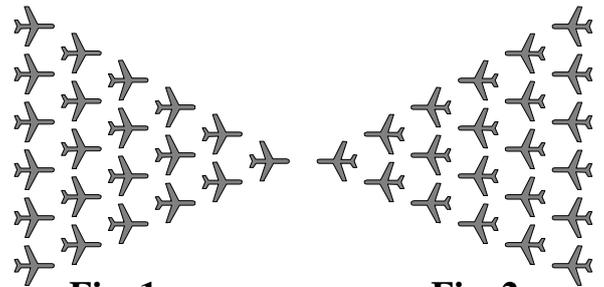


Fig. 1

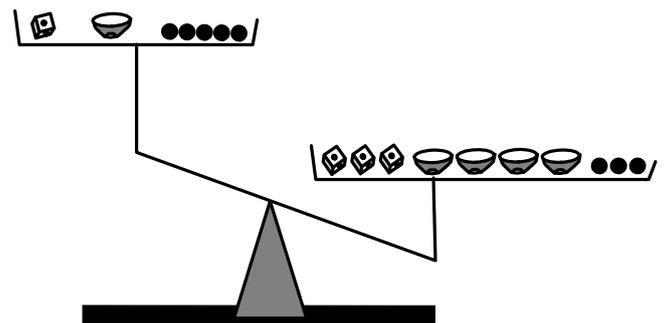
Fig. 2

- A) 8
- B) 7
- C) 10
- D) 9
- E) 6

PREGUNTA 24

UNMSM 2007

En la balanza mostrada, hay dados (🎲), tazas (🍵) y bolitas (●). El peso de dos dados es igual al peso de tres bolitas y el peso de tres tazas es igual al peso de cinco bolitas. Para equilibrar la balanza, ¿cuántas bolitas deben trasladarse del platillo M al platillo N? (De izquierda a derecha)



- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 1
- E) 3



Los problemas que se presentan en este capítulo, aportan diversión y desarrollo del pensamiento creativo. Para ello se necesita mucho ingenio para lograr resolver las situaciones lógicas recreativas.

La creatividad es el poder y la capacidad de imaginación. Imaginar significa salirse de lo rutinario para ir a concebir algo nuevo: construir una puerta, escribir un libro de RM, hacer un cuento, prepararse un viaje imaginario, comprarse un auto que vuela, etc,...ser creativo significa tener invención.

El espíritu creativo se manifiesta plenamente, incluso en el ingenio que tiene que hacer un ingeniero civil para desarrollar un proyecto de un puente, tiene que pensar no solo en el verano, sino también en el invierno y determinar su posible influencia. En un matemático, para demostrar una fórmula, tiene que ver casos y relaciones nuevas.

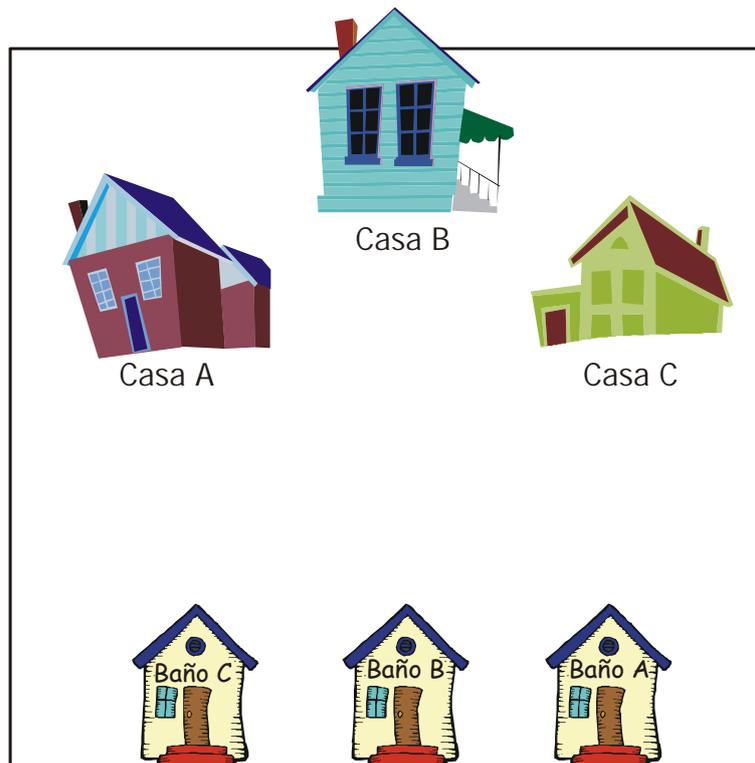


PROBLEMAS RESUELTOS

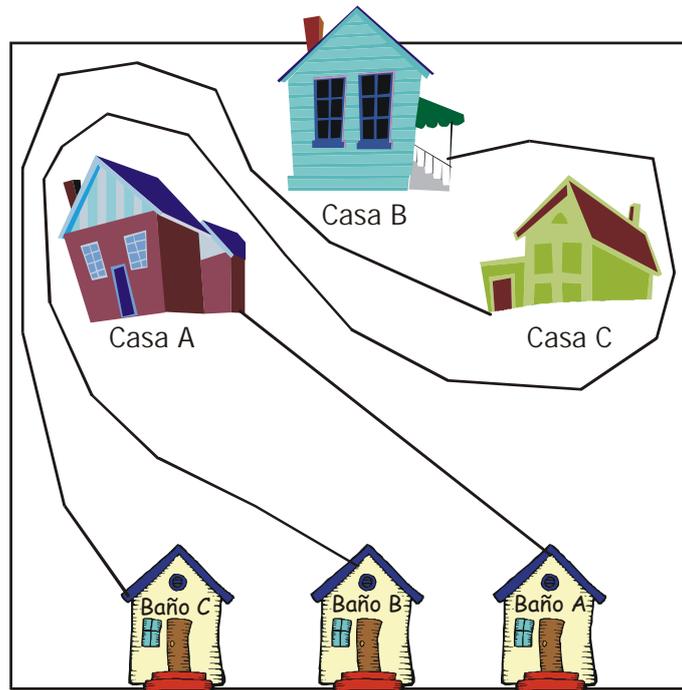


PREGUNTA 01

En una vecindad las casas son demasiado pequeñas y por esa razón los baños están al frente. Dibujar tres caminos que partan de cada una de las casas ("A", "B" y "C") y vayan al baño respectivo sin cruzarse con los otros dos, ni salirse de la zona enmarcada.

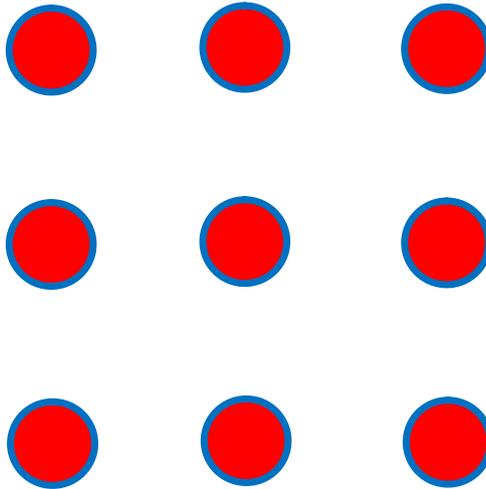


RESOLUCIÓN:



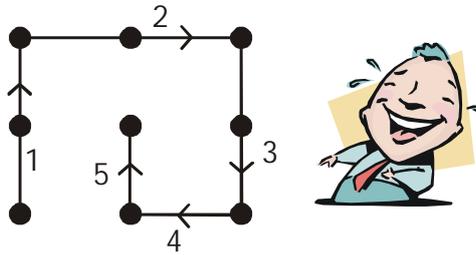
PREGUNTA 02

Unir los puntos con cuatro líneas rectas trazadas sin levantar el lápiz (use el menor número de trazos posibles).

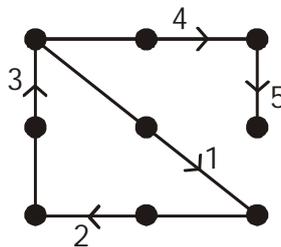


RESOLUCIÓN:

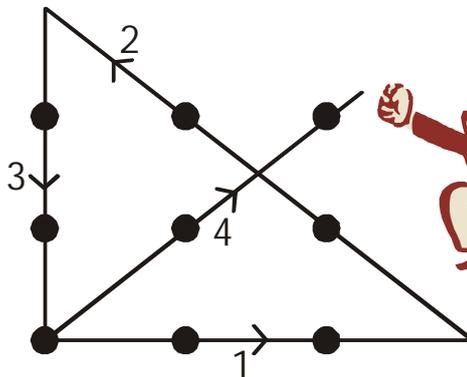
Primer intento ...



Segundo intento ...



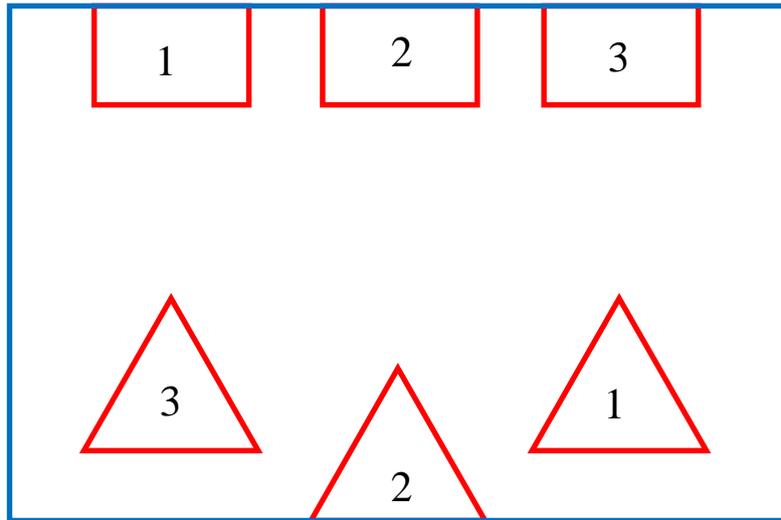
Última oportunidad ...



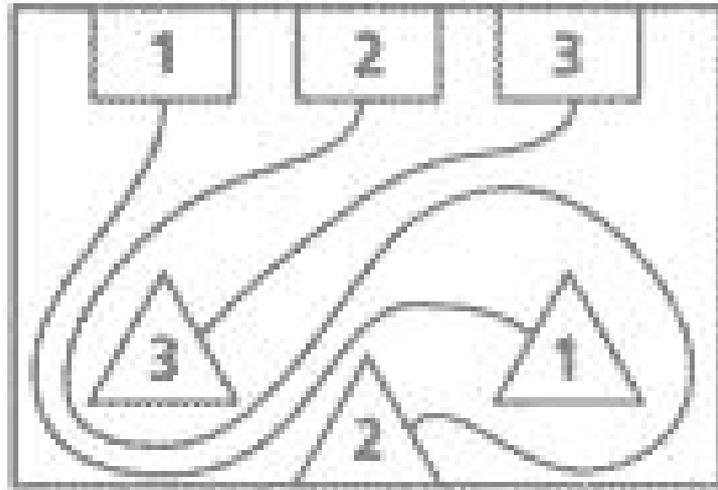
¡Muy bien! Lo pudimos hacer con sólo cuatro líneas rectas

PREGUNTA 03

Intenta conectar cada rectángulo con el triángulo que tiene el mismo número. Las líneas no deben cruzarse ni salirse del diagrama.

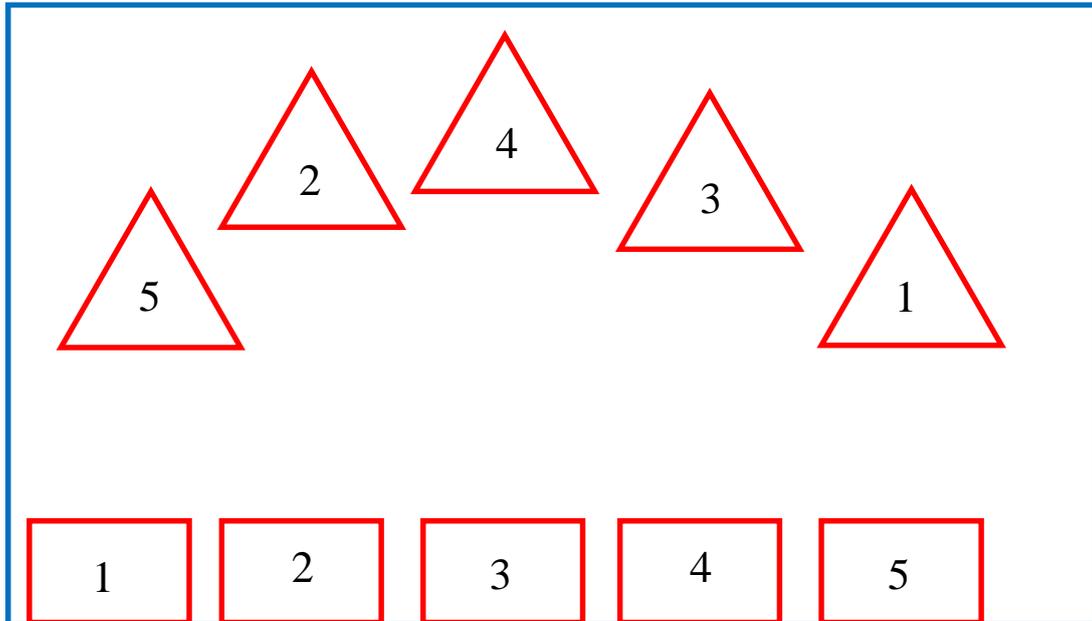


RESOLUCIÓN

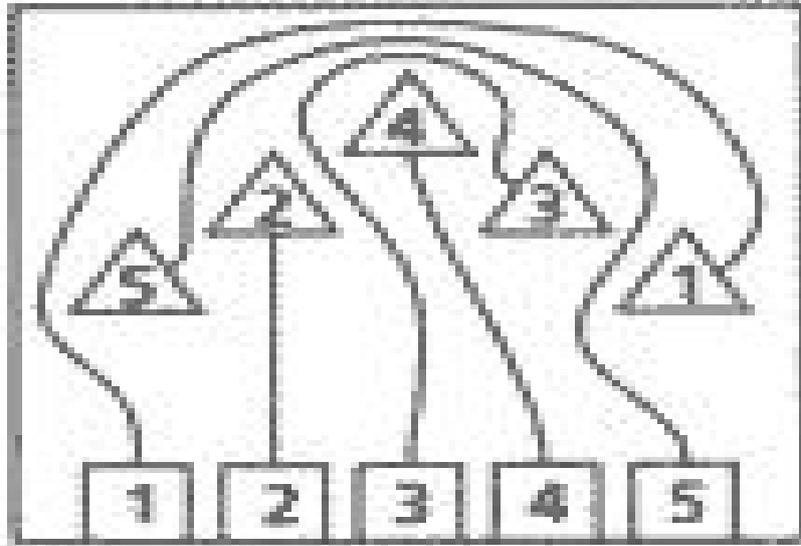


PREGUNTA 04

Fíjate si puedes unir cada cuadrado con el triángulo que tiene el mismo número. Las líneas no pueden cruzarse ni salirse del diagrama.



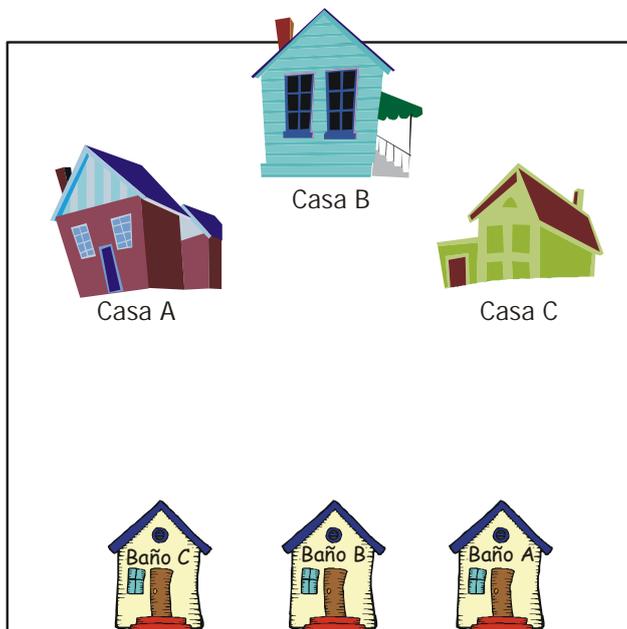
RESOLUCIÓN





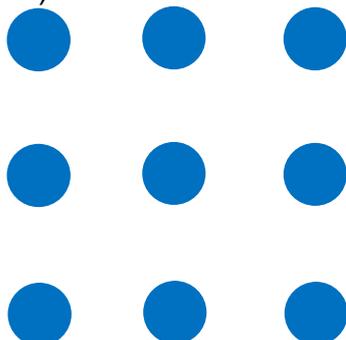
PREGUNTA 01

En una vecindad las casas son demasiado pequeñas y por esa razón los baños están al frente. Dibujar tres caminos que partan de cada una de las casas ("A", "B" y "C") y vayan al baño respectivo sin cruzarse con los otros dos, ni salirse de la zona enmarcada.



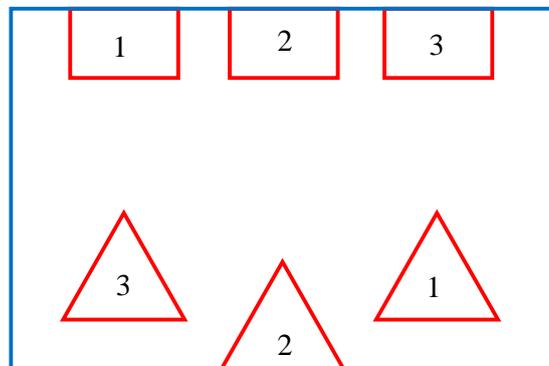
PREGUNTA 02

Unir los puntos con cuatro líneas rectas trazadas sin levantar el lápiz (use el menor número de trazos posibles).



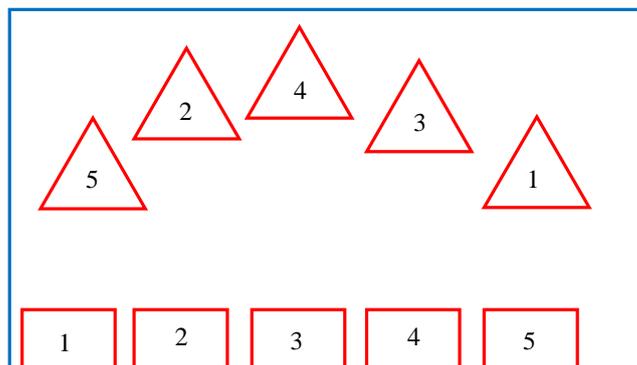
PREGUNTA 03

Intenta conectar cada rectángulo con el triángulo que tiene el mismo número. Las líneas no deben cruzarse ni salirse del diagrama.



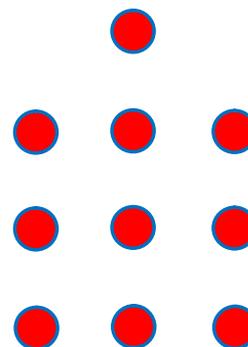
PREGUNTA 04

Fíjate si puedes unir cada cuadrado con el triángulo que tiene el mismo número. Las líneas no pueden cruzarse ni salirse del diagrama.



PREGUNTA 05

Hallar el número de cuadrados que se pueden trazar con los siguientes puntos

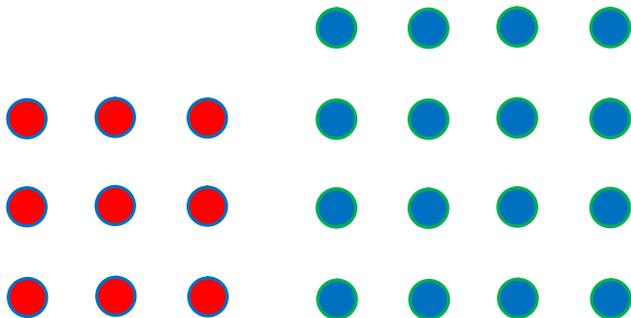


- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 7
- E) 3

PREGUNTA 06

UNSCH-2005

Sobre los siguientes puntos trazar un camino de segmentos de recta, de tal manera que pase por todos los puntos sin levantar la mano. El mínimo número de segmentos de recta es:

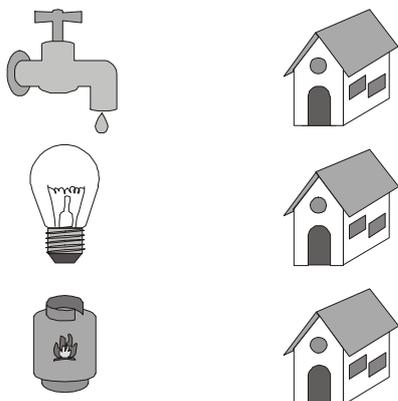


- A) 1, 5
- B) 4, 6
- C) 3, 3
- D) 5, 6
- E) 4, 7

PREGUNTA 07

Los tres servicios

Las compañías de agua, luz y gas deben prestar sus servicios a las tres casas. Si los cables y tuberías no deben cruzarse, ¿cómo deberían ser los recorridos para que tal cosa no ocurra?



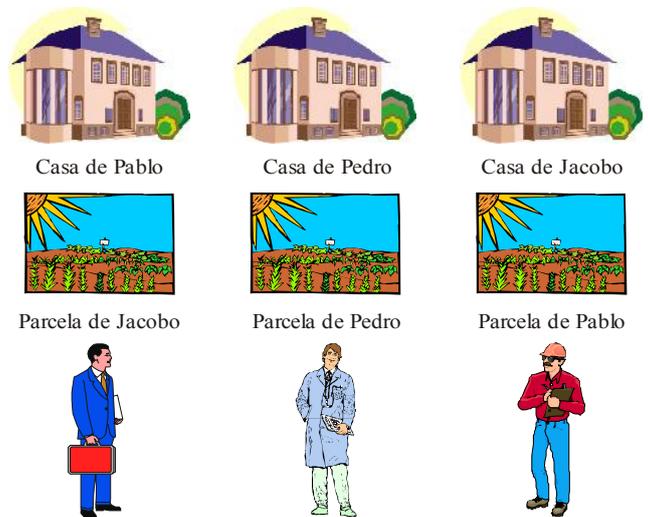
PREGUNTA 08

Tres hermanos, Pedro, Pablo y Jacobo recibieron tres parcelas de tierra para cultivarlas como huertas. Las parcelas estaban juntas y no lejos de las casas respectivas. En la figura puede verse la disposición de las casas de Pedro, Pablo y Jacobo y la de sus parcelas de tierra. Se nota enseguida que la ubicación de las parcelas no es la más cómoda para los que las trabajan, pero los hermanos no pudieron llegar a un acuerdo de

cambio. Cada uno hizo su huerta en su parcela y los caminos más cortos entre las casas y éstos se cortaban entre sí.

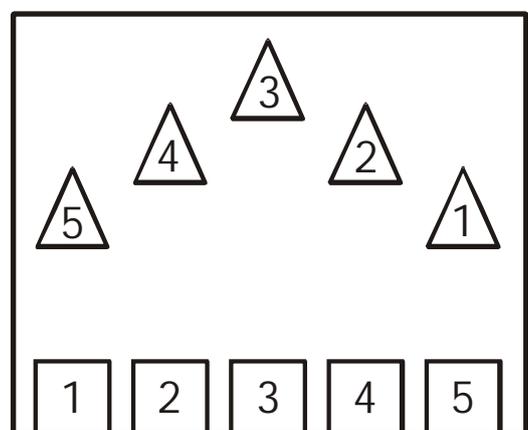
Pronto empezaron los altercados entre los hermanos que al final acabaron disgustándose. Para evitar posibles encuentros, cada hermano decidió buscar un camino hasta su huerta que no cortara los caminos de los otros. Al cabo de largas búsquedas hallaron tres caminos que reunían estas condiciones y ahora van cada día a sus parcelas sin encontrarse.

¿Puede usted indicar estos caminos? Existe una condición obligatoria: Los caminos no deben pasar más allá de la casa de Pedro.



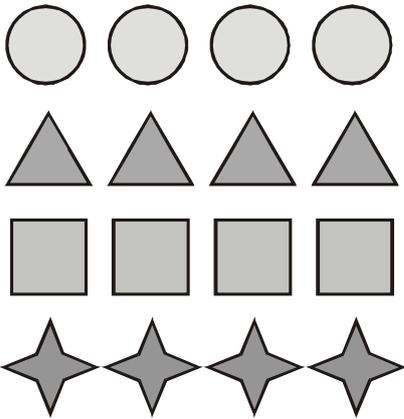
PREGUNTA 09

Unir cada cuadrado con el triángulo que tiene el mismo número. Las líneas conectoras no pueden cruzarse ni salirse del cuadrado mayor.

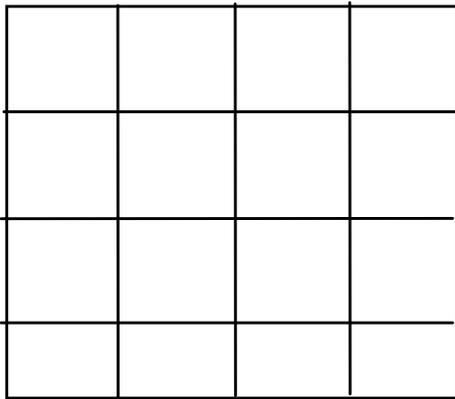


PREGUNTA 10

Recorta las 16 figuras mostradas a continuación.



El juego consiste en colocar las fichas en el siguiente cuadrado de 4 x 4.



Pero, debes respetar la siguiente norma: jamás deben haber los mismos símbolos en una misma fila, columna o diagonal. ¿Podrás?



Historias y lecciones

EINSTEIN Y SU CHOFER



Se cuenta que en los años 20 cuando Albert Einstein empezaba a ser conocido por su teoría de la relatividad, era con frecuencia solicitado por las universidades para dar conferencias. Dado que no le gustaba conducir y sin embargo el coche le resultaba muy cómodo para sus desplazamientos, contrató los servicios de un chofer.

Después de varios días de viaje y tantas conferencias, Einstein le comentó al chofer:



Estoy aburrido de repetir lo mismo una y otra vez.

A lo que el chofer le respondió:



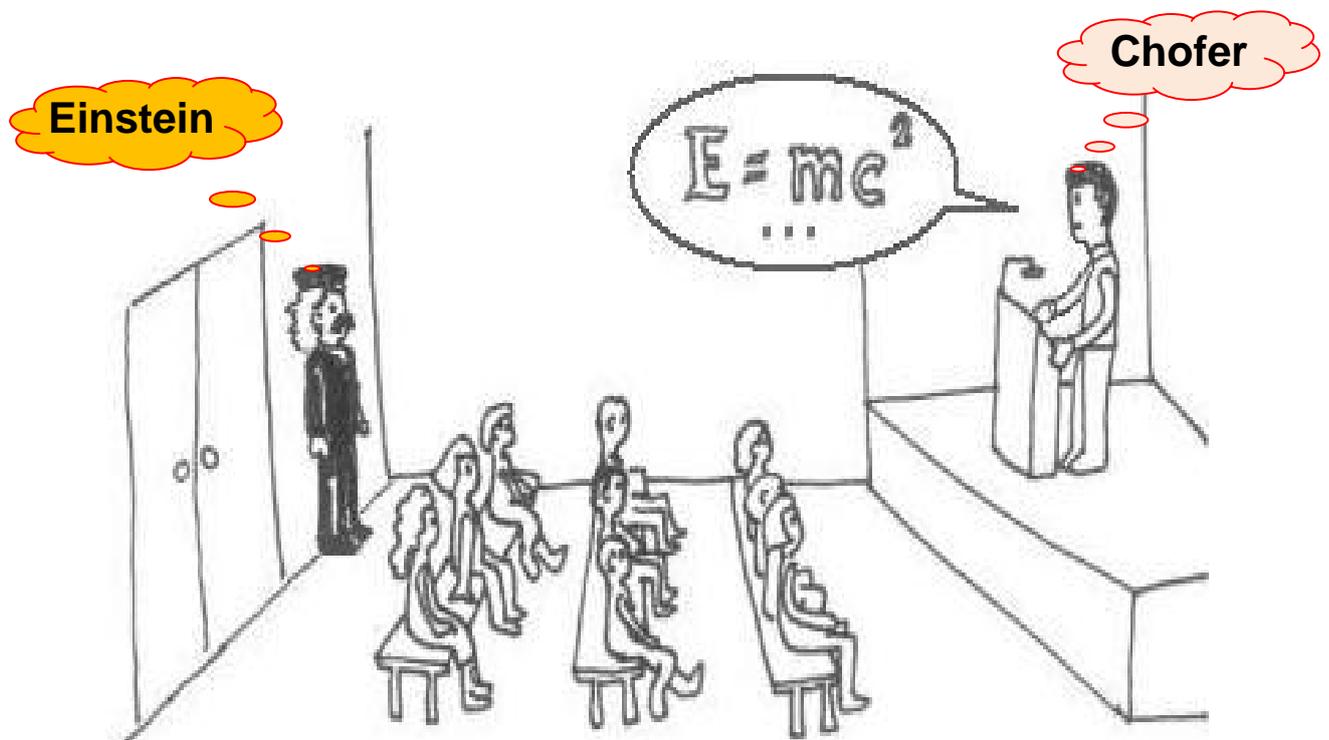
Si quiere, le puedo sustituir por una noche, he oído su conferencia tantas veces que la puedo recitar palabra por palabra.

Einstein le tomó la palabra y antes de llegar al siguiente lugar, intercambiaron sus ropas y Einstein se puso al volante.

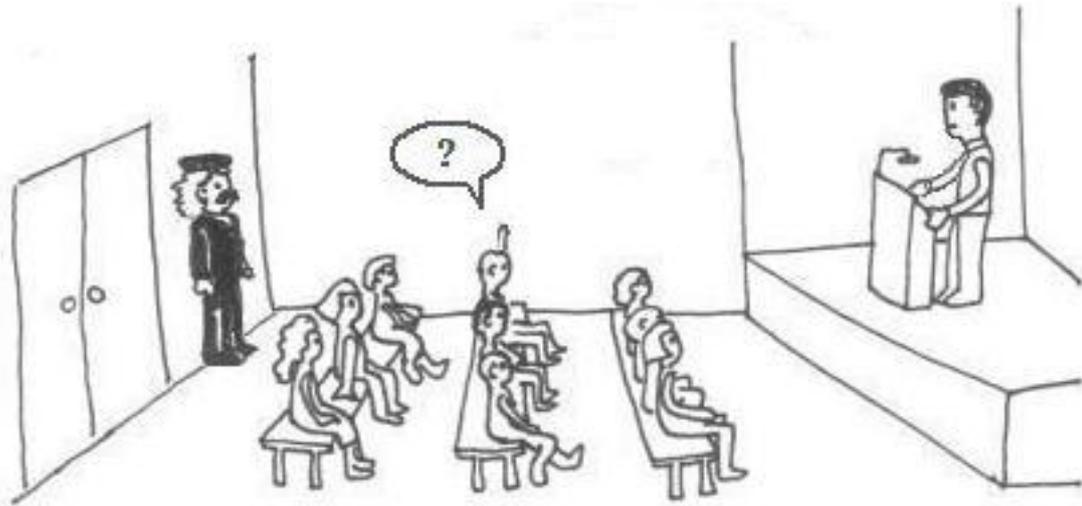


Llegaron a la sala donde se iba a celebrar la conferencia y como ninguno de los académicos presentes conocía a Einstein, no se descubrió el engaño.

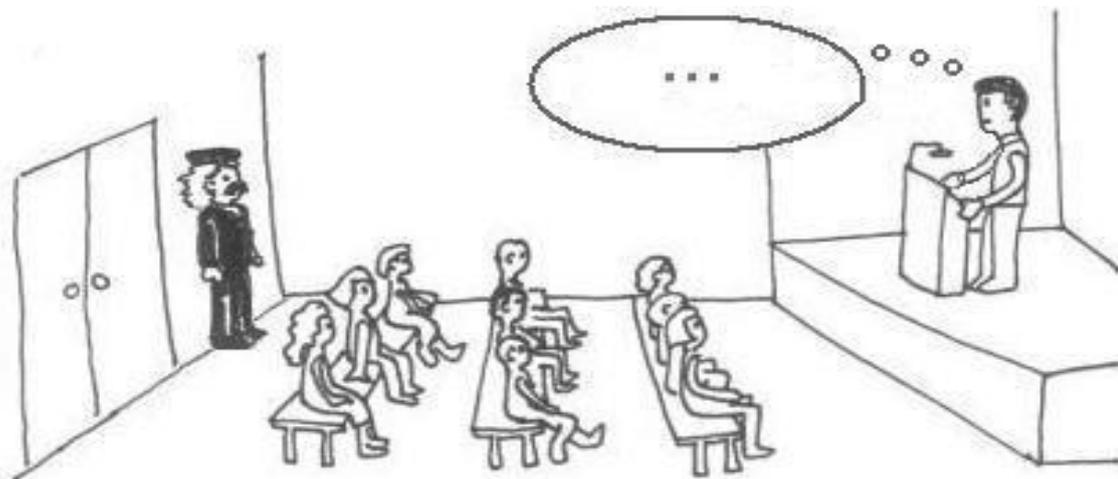
El chofer expuso la conferencia que había oído a repetir tantas veces a Einstein.



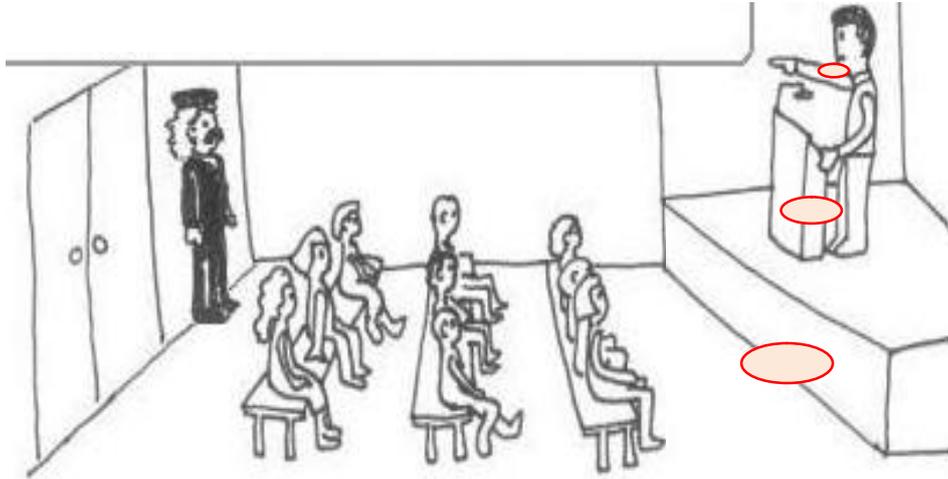
Al final, un profesor en la audiencia le hizo una pregunta.



El chofer no tenía ni idea de cuál podía ser la respuesta,



Sin embargo tuvo un golpe de inspiración, ¿Qué crees que le contestó?



La pregunta que me hace es tan sencilla que dejaré que mi chofer, que se encuentra al final de la sala, se la responda.

¿Qué pensó la audiencia de Albert Einstein?

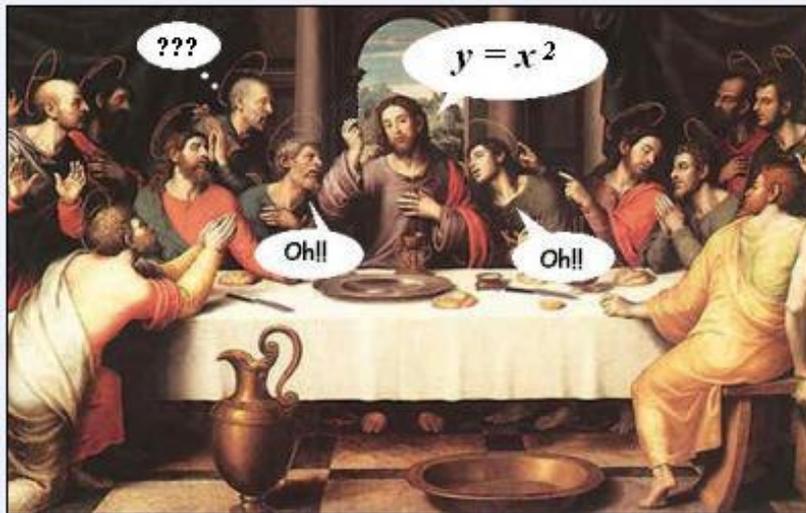
Lluvia de ideas:

.....
.....
.....

¿Qué podemos aprender de esta historia?

.....
.....
.....

MATEMÁTICAS EN LA ÚLTIMA CENA



¿Qué es una parábola?

Lluvia de ideas:

.....

.....

.....

¿Conoce las parábolas que enseñó Jesús?

.....

.....

.....

¿Conoce la parábola matemática?

.....

.....

.....

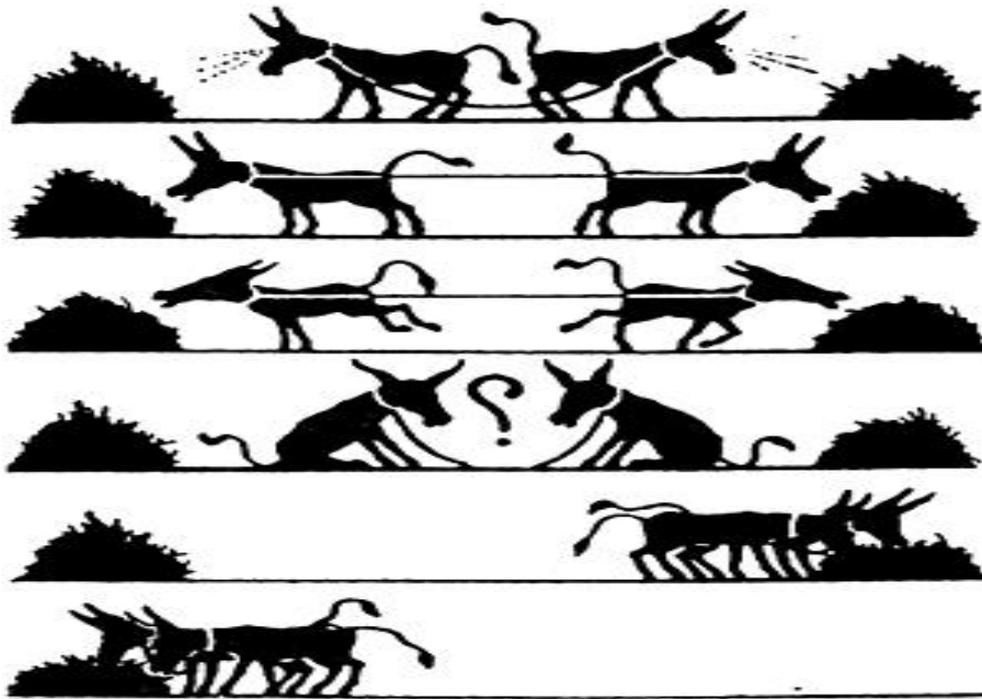
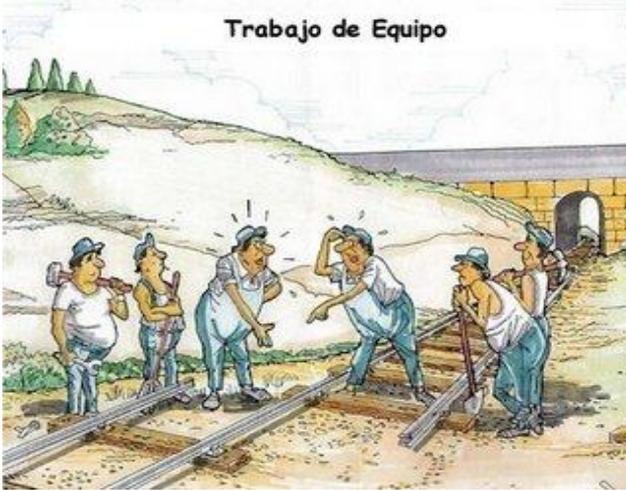
¿Mencione la importancia de las parábolas en la actualidad?

.....

.....

.....

TRABAJO EN EQUIPO

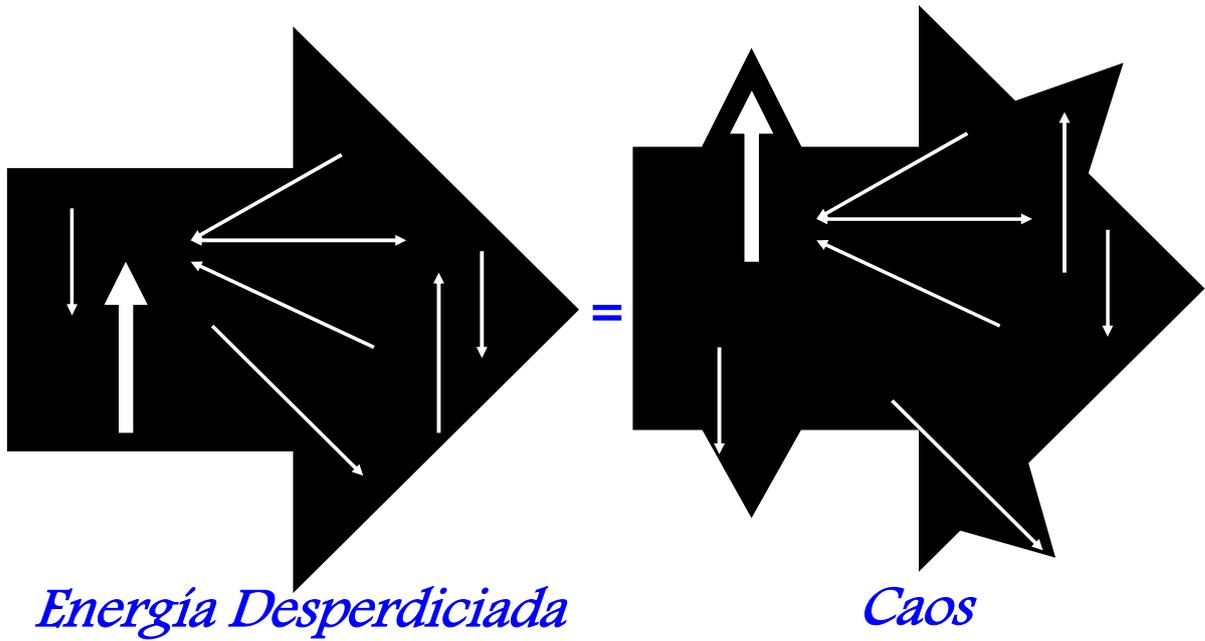


Lluvia de ideas, con respecto a las imágenes anteriores.

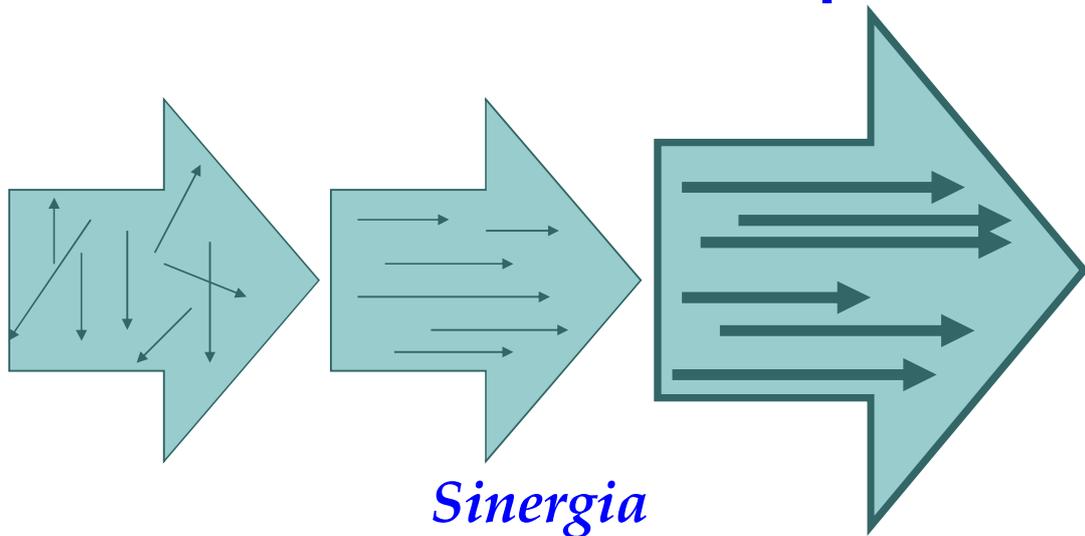
.....

.....

.....



¿Qué sucede cuando un equipo desarrolla una visión compartida?



Lluvia de ideas:

.....

.....

.....

El mismo objetivo

“Os ruego, pues, hermanos, por el nombre de nuestro Señor Jesucristo, que habléis todos una misma cosa, y que no hay entre vosotros divisiones, sino que estéis perfectamente unidos en una misma mente en un mismo parecer”

1 Corintios 1:10

LA MAESTRA THOMPSON

Su nombre era Sra. Thompson. Mientras estuvo al frente de su clase de 5º grado, el primer día de clase lo iniciaba diciendo a los niños una mentira : como la mayor parte de los profesores, ella miraba a sus alumnos les decía que a todos los quería por igual. Pero eso no era posible, porque ahí en la primera fila, desparramado sobre su asiento, estaba un niño llamado: Teddy Stoddard.

La Sra. Thompson había observado a Teddy desde el año anterior y había notado que él no jugaba muy bien con otros niños, su ropa estaba muy descuidada y constantemente necesitaba darse un buen baño.

Teddy comenzaba a ser un tanto desagradable. Llegó el momento en que la Sra. Thompson disfrutaba al marcar los trabajos de Teddy con un plumón rojo haciendo una gran X y colocando un cero muy llamativo en la parte superior de sus tareas.

En la escuela donde la Sra. Thompson enseñaba, le era requerido revisar el historial de cada niño, ella dejó el expediente de Teddy para el final.

Cuando ella revisó su expediente, se llevó una gran sorpresa. La Profesora de primer grado escribió: "Teddy es un niño muy brillante con una sonrisa sin igual. Hace su trabajo de una manera limpia y tiene muy buenos modales ... es un placer tenerlo cerca".

Su profesora de segundo grado escribió : "Teddy es un excelente estudiante, se lleva muy bien con sus compañeros, pero se nota preocupado porque su madre tiene una enfermedad incurable y el ambiente en su casa debe ser muy difícil".

La profesora de tercer grado escribió: "Su madre ha muerto, ha sido muy duro para él. El trata de hacer su mejor esfuerzo, pero su padre no muestra mucho interés y el ambiente en su casa le afectará pronto si no se toman ciertas medidas".

Su profesora de cuarto grado escribió : "Teddy se encuentra atrasado con respecto a sus compañeros y no muestra mucho interés en la escuela.

No tiene muchos amigos y en ocasiones duerme en clase".

Ahora la Sra. Thompson se había dado cuenta del problema y estaba apenada con ella misma. Ella comenzó a sentirse peor cuando sus alumnos les llevaron sus regalos de Navidad, envueltos con preciosos moños y papel brillante, excepto Teddy. Su regalo estaba mal envuelto con un papel amarillento que él había tomado de una bolsa de papel.

A la Sra. Thompson le dio pánico abrir ese regalo en medio de los otros presentes. Algunos niños comenzaron a reír cuando ella encontró un viejo brazalete y un frasco de perfume con solo un cuarto de su contenido.

Ella detuvo las burlas de los niños al exclamar lo precioso que era el brazalete mientras se lo probaba y se colocaba un poco del perfume en su muñeca.

Teddy Stoddard se quedó ese día al final de la clase el tiempo suficiente para decir :

"Sra. Thompson, el día de hoy usted huele como solía oler mi mamá".

Después de que el niño se fue, ella lloró por lo menos una hora ...

Desde ese día, ella dejó de enseñarles a los niños aritmética, a leer y a escribir.

En lugar de eso, comenzó a educar a los niños. La Sra. Thompson puso atención especial en Teddy.

Conforme comenzó a trabajar con él, su cerebro comenzó a revivir. Mientras más lo apoyaba, él respondía más rápido.

Para el final del ciclo escolar, Teddy se había convertido en uno de los niños más aplicados de la clase y a pesar de su mentira de que quería a todos sus alumnos por igual, Teddy se convirtió en uno de los consentidos de la maestra.

Un año después, ella encontró una nota debajo de su puerta, era de Teddy, diciéndole que ella había sido la mejor maestra que había tenido en toda su vida. Seis años después por las mismas fechas, recibió otra nota de Teddy, ahora escribía diciéndole que había terminado la preparatoria siendo el tercero de su clase y ella seguía siendo la mejor maestra que había tenido en toda su vida.

Cuatro años después, recibió otra carta que decía que a pesar de que en ocasiones las cosas fueron muy duras, se mantuvo en la escuela y pronto se graduaría con los más altos honores. Él le reiteró a la Sra. Thompson que seguía siendo la mejor maestra que había tenido en toda su vida y su favorita.

Cuatro años después recibió otra carta. En esta ocasión le explicaba que después de que concluyó su carrera, decidió viajar un poco. La carta le explicaba que ella seguía siendo la mejor maestra que había tenido y su favorita, pero ahora su nombre se había alargado un poco, la carta estaba firmada por Theodore F. Stoddard, MD.

La historia no termina aquí, existe una carta más que leer, Teddy ahora decía que había conocido a una chica con la cual iba a casarse.

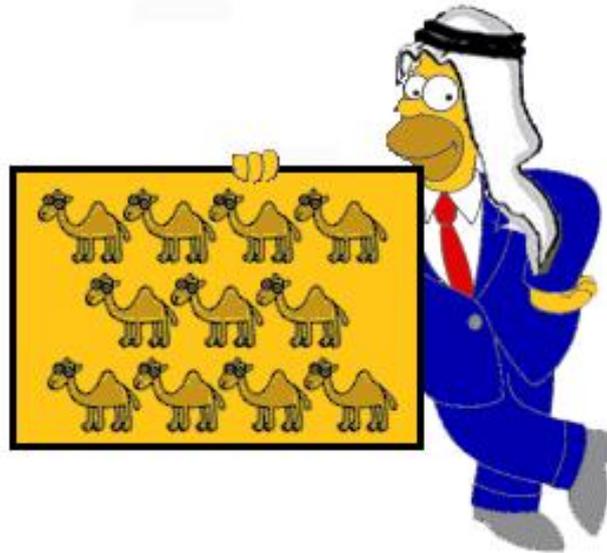
Explicaba que su padre había muerto hacía un par de años y le preguntaba a la Sra. Thompson si le gustaría ocupar en su boda el lugar que usualmente es reservado para la madre del novio, por supuesto la Sra. Thompson aceptó y adivinen ...

Ella llega usando el viejo brazalete y se aseguró de usar el perfume que Teddy recordaba que usó su madre la última Navidad que pasaron juntos. Se dieron un gran abrazo y el Dr. Stoddard le susurró al oído : "Gracias Sra. Thompson por creer en mí. Muchas gracias por hacerme sentir importante y mostrarme que yo puedo hacer la diferencia".

La Sra. Thompson con lágrimas en los ojos, tomó aire y dijo : "Teddy, te equivocas, tú fuiste el que me enseñó a mí que yo puedo hacer la diferencia.

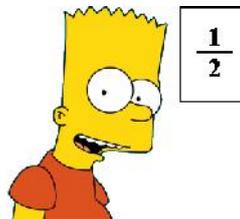
"No sabía cómo educar hasta que te conocí".

LA HERENCIA DEL JEQUE

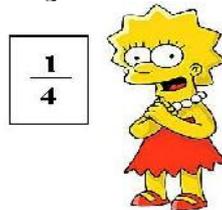


Un jeque tenía 11 camellos y quería repartirlos entre sus tres hijos de la siguiente forma:

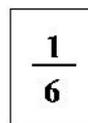
La mitad para el primogénito,



Una cuarta parte para la segunda y



Un sexto para la más pequeña.



Como el jeque sólo tenía once camellos, hacer el reparto se hizo realmente difícil, pues no era cosa de cortar ningún animal.



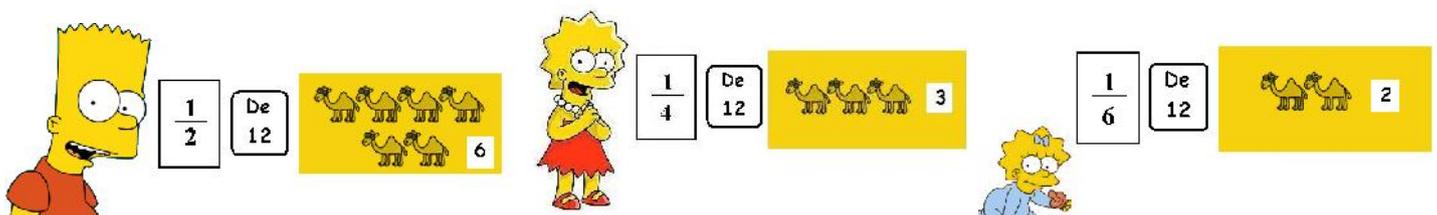
Los tres hermanos estaban discutiendo, cuando ven llegar a un mago muy conocido y famoso por su sabiduría.



Le pidieron consejo y este dijo:- Si vuestro padre hubiese dejado doce camellos en vez de once no habría problemas. -Cierto, pero sólo tenemos once- respondieron los hermanos, a lo que el mago agitó su varita mágica y contestó: - tomad este camello, haced el reparto y no os preocupéis que nada perderé yo en la operación.

¿Cómo razonó el mago para afirmar tal cosa? ¿De qué forma hicieron el reparto para que el mago recuperara su camello?

Con el camello de Harry Potter tendrán 12 camellos para hacer el reparto quedando del siguiente modo:



Hacen un total de 11. Con el que pueden devolverle a Harry el suyo



Y todos quedaron contentos!!



OTRA HERENCIA

Otro jeque tenía 35 camellos y quería repartirlos entre sus tres hijos de la siguiente forma:

La mitad para el primogénito,

Una cuarta parte para la segunda y

Un sexto para la más pequeña.

¿Cómo lo hizo?

OTRA HERENCIA

Otro jeque tenía 53 camellos y quería repartirlos entre sus tres hijos con las mismas condiciones de los anteriores.

¿CÓMO LO HIZO?

¿CUÁNTOS ANIMALES TENGO EN CASA?



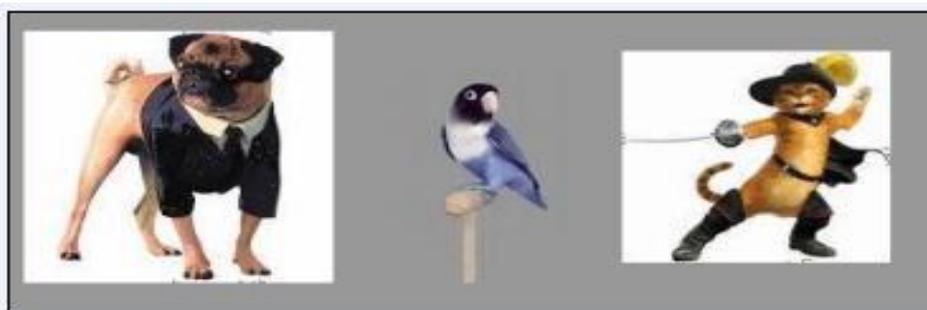
En mi casa tengo varios animales...

- Todos son perros menos dos
- Todos son gatos menos dos
- Todos son loros menos dos.

¿Cuántos animales tengo en casa?

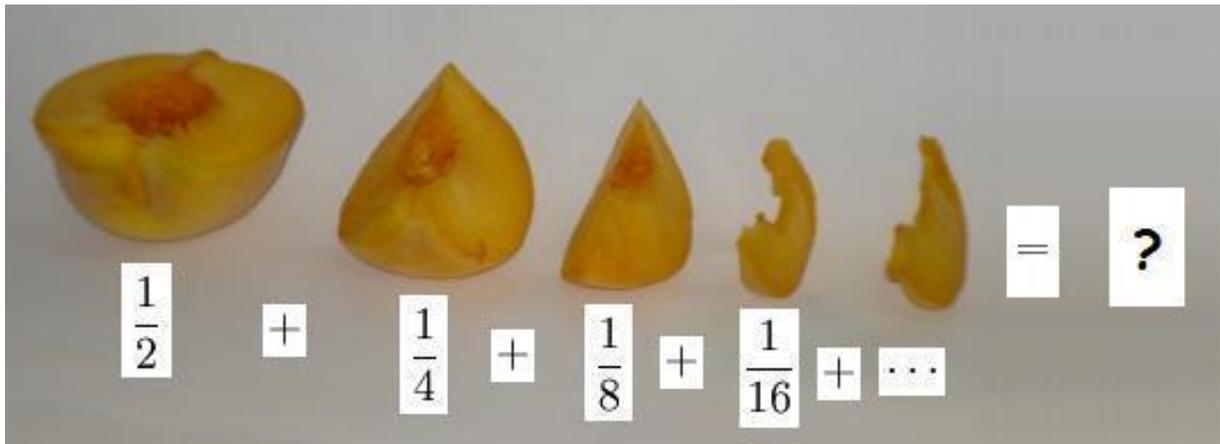
.....
.....

Un perro, un gato y un loro



SUMA INFINITA

¿Esa suma infinita de trozos de melocotón tendrá como resultado un valor finito (que no conozco aún)?



¿La suma total de todos esos trozos de melocotón puede ser infinito?.

¿El total de esa suma no será como mucho TODO el melocotón y por lo tanto finita?

Luego la serie tiene que ser...

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \infty = 1$$

¿Cómo se hizo?

