



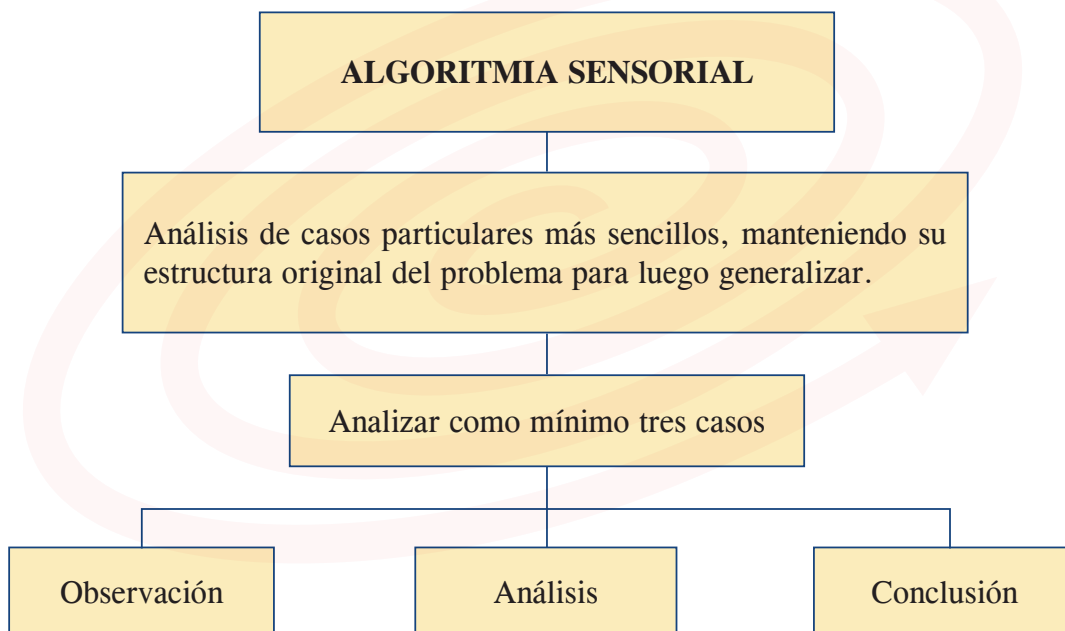
# **MATHEMATICAL IMAGINATION AND CREATIVITY**





**FIRST PRACTICE**

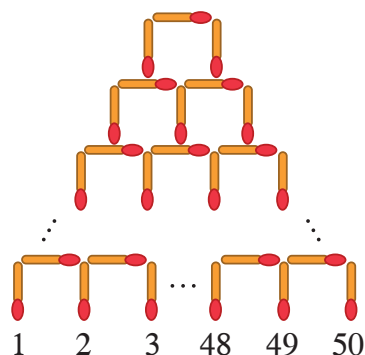
**HELICO SUMMARY**





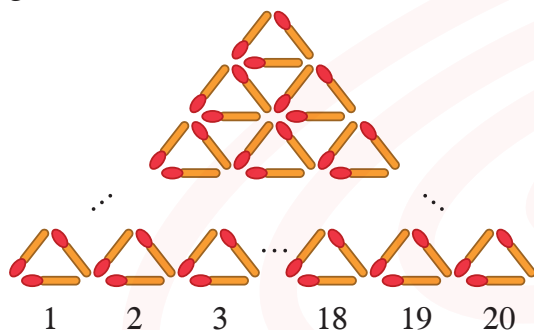
### HELICO PRACTICE

1. Halle el número total de palitos utilizados en el siguiente gráfico:



- A) 1270      B) 1275      C) 1200  
D) 1300      E) 2499

2. Halle el número de palitos en el siguiente gráfico.



- A) 630      B) 620      C) 625  
D) 626      E) 600

3. Juan gusta dar incentivo a sus sobrinos por resolver problemas, cierto día propuso el siguiente problema: calcular suma de cifras del resultado de:

$$E = \underbrace{(999\dots 9)^2}_{10 \text{ cif.}}$$

¿Cuánto recibió el primero que resolvió?

- A) 60      B) 80      C) 90  
D) 120      E) 180

4. Un entrenador tiene que elegir los jugadores que serán los que viajan a un evento internacional, para lo cual propone el siguiente problema:

$$\overline{AA} + \overline{BB} + \overline{CC} = \overline{ABC}$$

Si los “viajeros fueron  $A+B+C$ ”, ¿cuántos son elegidos?

- A) 12      B) 15      C) 18  
D) 21      E) 27

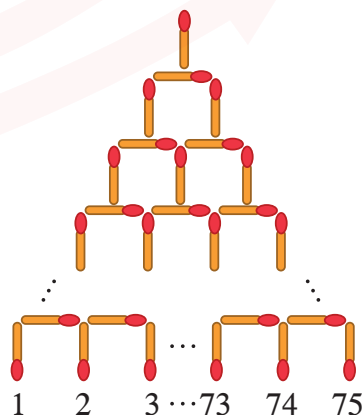
5. Martin le propone a su amigo Juaquin a resolver el siguiente problema en el mínimo tiempo y así poder resolver muchos más. Indique cuántas palabras “VERANOS” se puede leer en el siguiente arreglo.

V  
E E  
R R R  
A A A A  
N N N N N  
O O O O O  
S S S S S S S

- A) 64      B) 128      C) 32  
D) 49      E) 81

### HELICO WORKSHOP

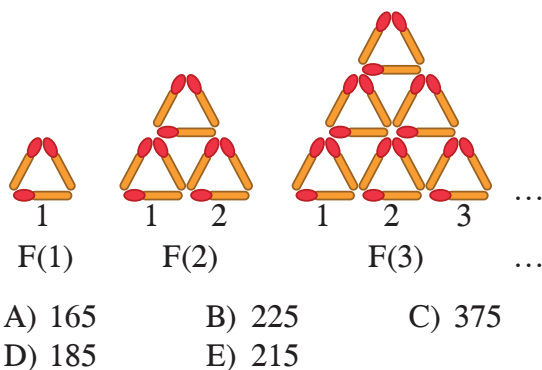
6. Calcule el número total de palitos en siguiente castillo.



- A) 6000      B) 5756      C) 6425  
D) 6525      E) 5625



7. Halle el total de palitos en la figura F(10).



9. Pepito debe a Luchito  $X + Y + Z$  soles, para lo cual le propone el siguiente ejercicio:

$$\overline{XX} + \overline{YY} + \overline{ZZ} = \overline{XYZ}$$

Con la condición que él tenga la certeza, ¿cuál es la deuda?

- A) 10      B) 14      C) 18  
D) 20      E) 36

8. Calcule la suma de cifras de M.

$$M = \underbrace{(333 \dots 333)}_{80 \text{ cifras}}^2$$

- A) 720      B) 90      C) 240  
D) 540      E) 630

10. Estando reunidos un grupo de alumnos del local de Cocalenos; Jessica, la alumna más aplicada, propuso el siguiente problema: “¿De cuántas formas puedo leer la palabra RAZONAR?”

R  
A A  
Z Z Z  
O O O O  
N N N N N  
A A A A A A  
R R R R R R R.

¿Cuál fue la respuesta del problema?

- A) 128      B) 120      C) 64  
D) 32      E) 1



# HELICO REINFORCEMENT

11. Calcule  $a+b+c$ .

$$\sqrt[N]{abc} = N$$

- A) 12      B) 10      C) 15  
D) 14      E) 13

12. Calcule la suma de las cifras de A.

$$A = \underbrace{(111 \dots 111)}_{8 \text{ cifras}}^2$$

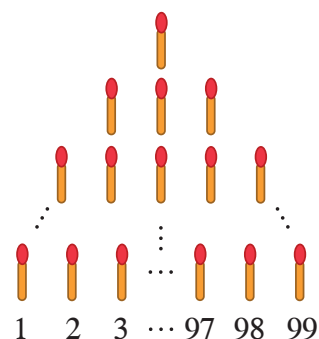
- A) 90      B) 36      C) 81  
D) 49      E) 64

13. Calcule la última cifra de:

$$2(2016^{\overline{LEIVA}}) - 1411^{\overline{AVIEL}}$$

- A) 3      B) 1      C) 4  
D) 5      E) 0

14. Halle el número total de palitos en el siguiente arreglo.



- A) 2575      B) 2500      C) 2525  
D) 2625      E) 2125

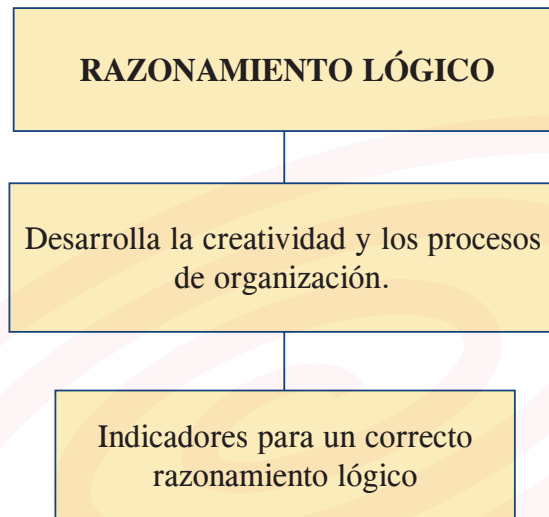
15. Indique cuántas formas distintas se puede leer la palabra CARITO.

C C  
A A A  
R R R R  
I I I I I  
T T T T T  
O O O O O O O

- A) 32      B) 64      C) 85  
D) 72      E) 140

SECOND PRACTICE

HELICO SUMMARY



HELICO PRACTICE

- Si el ayer del anteayer del mañana del pasado mañana de ayer de hace 2 días fue lunes, ¿qué día será el mañana del pasado mañana del ayer del mañana de hace un día?  
A) Viernes      B) Sábado      C) Lunes  
D) Martes      E) Miércoles
- Si anteayer tenía 3 años menos de los que cumpliré el próximo año, ¿qué fecha fue el anteayer del anteayer del anteayer del ayer del pasado mañana del mañana del pasado mañana de hoy?  
A) 25 de diciembre  
B) 27 de diciembre  
C) 28 de diciembre  
D) 29 de diciembre  
E) 30 de diciembre
- Estando reunidos un grupo de personas por cumpleaños de Samantha se propuso el siguiente problema: “¿Qué parentesco tiene conmigo la suegra de la mujer del hermano mellizo de mi hermano?”  
Si solo Juan pudo acertar, ¿cuál fue su respuesta?  
A) Madre      B) Tía  
C) Hermana      D) Prima  
E) Abuela
- Si hoy es sábado: ¿Qué día será el pasado mañana del ayer de mañana de dentro de 105 días? Si todos dieron la respuesta excepto Daniel que se equivocó ¿Qué día es?  
A) Lunes      B) Martes  
C) Miércoles      D) Sábado  
E) Jueves



5. En una reunión especial a celebrar por el cumpleaños de uno de los asistentes se pudo observar: 2 padres, 2 hijos, un abuelo y un nieto. ¿Cuántas personas se pudo contar como mínimo en dicha reunión?
- A) 5                      B) 6                      C) 7  
D) 8                      E) 3
9. Un grupo de amigos salió de paseo un día jueves, luego de varios días regresaron. Si ellos volvieron el ayer del pasado mañana del anteayer de mañana de ayer de hoy, ¿que día volvieron?
- A) Lunes                      B) Martes  
C) Miércoles                      D) Sábado  
E) Domingo

### HELICO WORKSHOP

6. Si el ayer de anteayer fue sábado, ¿qué día será mañana del pasado mañana de ayer?
- A) Jueves                      B) Viernes  
C) Sábado                      D) Domingo  
E) Lunes
7. Si pasado mañana de mañana es miércoles, ¿qué día será pasado mañana?
- A) Martes                      B) Miércoles  
C) Jueves                      D) Domingo  
E) Lunes
10. Por aniversario de un club, un grupo de personas se reúnen para compartir un reencuentro si estaban presentes: 2 padres, 2 hijos, 2 tíos, 2 hermanos, 2 primos y 2 sobrinos. ¿Cuántas personas habían en la reunión?
- A) 12                      B) 10                      C) 8  
D) 6                      E) 4
8. ¿Qué relación tiene conmigo el hermano de mi padre?
- A) Papá                      B) Abuelo  
C) Tío                      D) Primo  
E) Cuñado



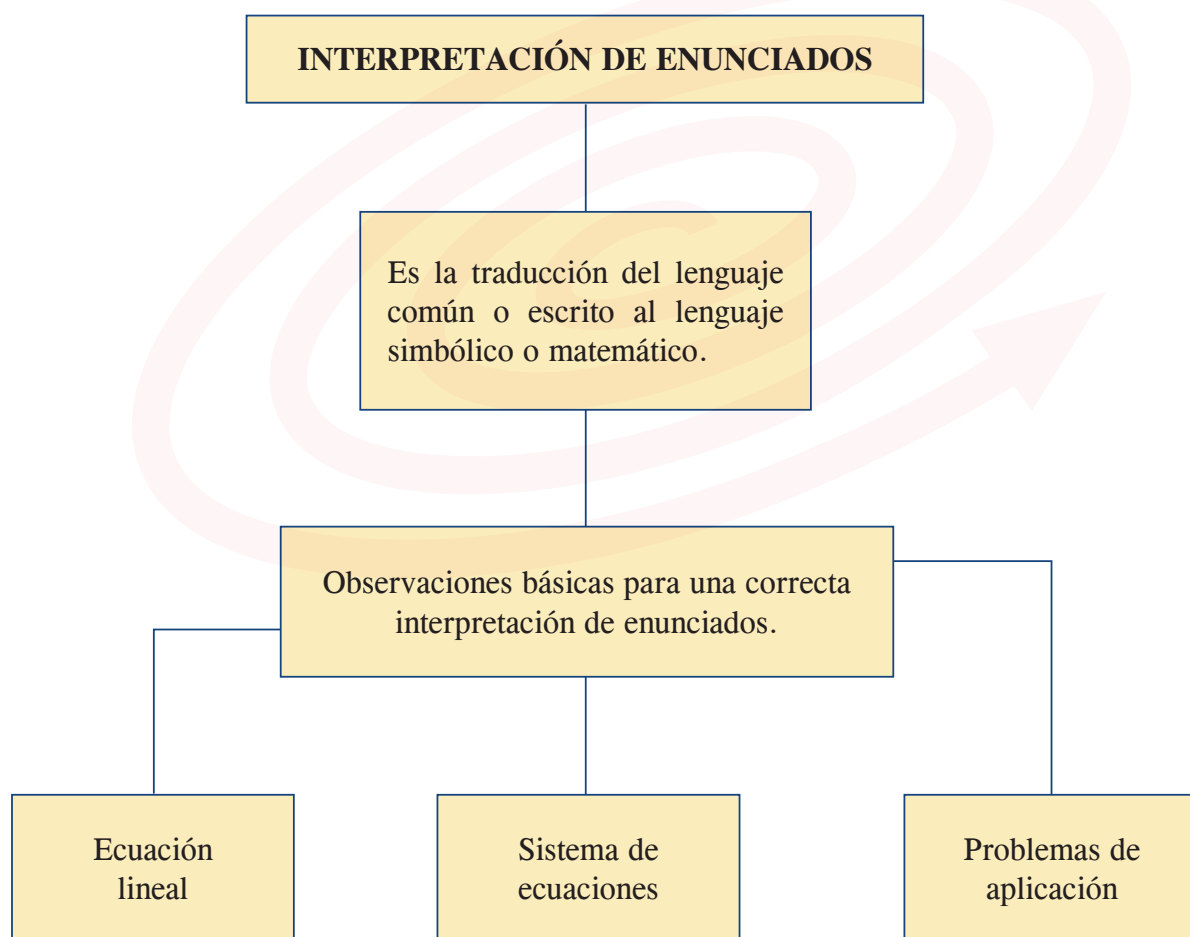


**HELICO REINFORCEMENT**

11. ¿Qué parentesco tiene conmigo una mujer cuya madre fue la única hija de mi madre? Considere que soy varón.
- A) Mi hermana  
B) Mi madre  
C) Mi prima  
D) Mi sobrina  
E) Mi tía
12. No es cierto que Juan no sea sobrino de Alberto, quien es el tío de Pedro. Si es falso que Pedro y Juan sean hermanos y, además, Juan y María son hermanos, ¿qué parentesco existe entre María y Pedro?
- A) Hermanos  
B) Madre-hijo  
C) Primos  
D) Cuñados  
E) Tía-sobrino
13. ¿Qué parentesco tiene conmigo la hija de la esposa del único vástago de mi madre?
- A) Mi esposa  
B) Mi madre  
C) Mi hija  
D) Mi suegra  
E) Yo mismo
14. En un campeonato de ajedrez están presentes un bisabuelo, 3 hijos, 3 padres, 2 nietos y un bisnieto. ¿Cuántas personas habrá como mínimo?
- A) 3  
B) 4  
C) 5  
D) 6  
E) 7
15. Si el ayer del anteayer de mañana es martes, ¿qué día será el pasado mañana del anteayer de mañana?
- A) Viernes  
B) Lunes  
C) Domingo  
D) Martes  
E) Jueves

**THIRD PRACTICE**

**HELICO SUMMARY**





## HELICO PRACTICE

1. El doble de un número aumentado en 20 es 80. ¿De qué número se trata?  
A) 40                      B) 20                      C) 25  
D) 30                      E) 60
2. El triple de un número disminuido en 10 es 80. Calcule el número.  
A) 30                      B) 20                      C) 45  
D) 40                      E) 50
3. En un evento realizado profundos se observa que asistieron 120 personas de las cuales por cada 5 varones habían 7 damas. ¿Cuál es el número de damas asistentes a dicho evento?  
A) 40                      B) 50                      C) 60  
D) 70                      E) 30
4. Una persona caritativa da a un grupo de 4 personas una cantidad de dinero. Al primero dio  $x$  soles y a los otros restantes 2 soles más. Si en total repartió 212 soles, halle el valor de  $X$ .  
A) S/50                      B) S/56                      C) S/52  
D) S/58                      E) S/51,5
5. Juan le pregunta a Pedro por el número de fichas que tiene y este responde: "Tengo tantas docenas como el número de decenas disminuido en 1". ¿Cuántas fichas tiene Pedro?  
A) 72                      B) 60                      C) 66  
D) 90                      E) 36

## HELICO WORKSHOP

6. El triple de un número aumentado en 3 es 75. ¿Cuál es el número?  
A) 24                      B) 22                      C) 12  
D) 40                      E) 35
7. El cuádruple de un número, disminuido en 15 es 105. ¿Cuál es el número?  
A) 30                      B) 40                      C) 50  
D) 60                      E) 55
8. En una reunión de padres de familia se observó que por cada 3 mujeres habían 2 hombres. Si en total asistieron 80 personas, ¿cuántos eran los hombres?  
A) 40                      B) 32                      C) 35  
D) 46                      E) 48



9. Don Tenorio tiene 98 aves en su corral, se sabe que por cada 3 pollos tiene 4 gallinas. Si un día él quiso separar sus aves, ¿cuántos pollos pudo contar?

A) 35                      B) 42                      C) 49  
D) 56                      E) 28

10. Un apostador gana X soles en un primer juego y cada juego siguiente ganaba 1 sol más, luego de 4 juegos ganó S/206. ¿Cuánto ganó en el primer juego?

A) 50                      B) 51                      C) 52  
D) 53                      E) 56

### HELICO REINFORCEMENT

11. La suma de 3 números impares consecutivos es 99. Halle el número menor.

A) 90                      B) 60                      C) 33  
D) 31                      E) 29

12. Nieves le dice a Dayana: “Yo tengo la tercera parte del dinero que tienes, pero si me dieras S/5 tendríamos la misma cantidad de dinero”. ¿Cuánto tienen entre las dos?

A) S/20                      B) S/30                      C) S/40  
D) S/60                      E) S/50

13. En un juego de ajedrez se debe entregar S/8 por partida ganada a cada jugador, pero si quisiera dar S/10 a cada uno, faltaría para 3 de ellos. ¿De cuánto dinero se dispone?

A) 140                      B) 120                      C) 160  
D) 180                      E) 125

14. Roberto le dice a Daniela: “Tengo la cuarta parte del dinero que tienes”, pero si me dieras S/30 ambos tendríamos lo mismo. ¿Cuánto tienen entre los dos?

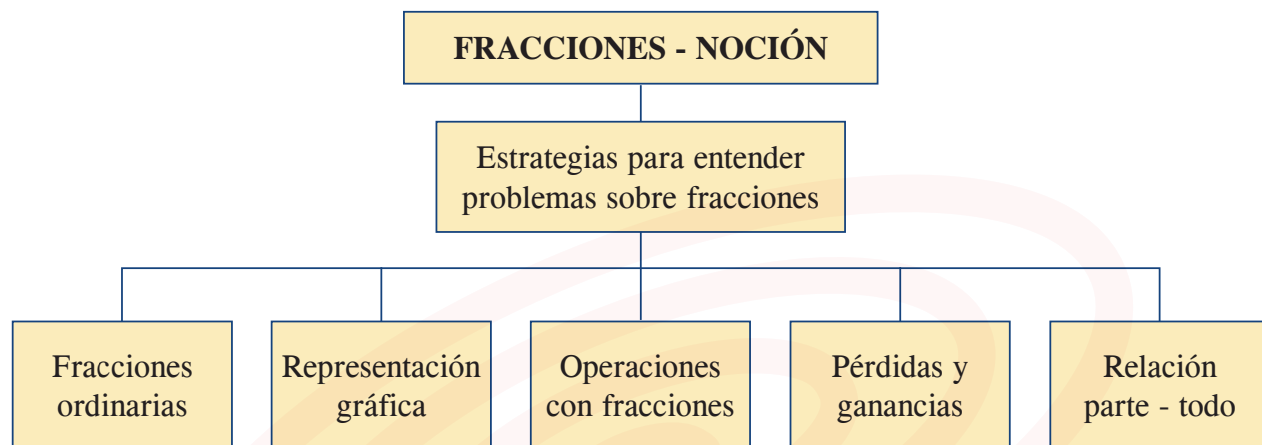
A) S/60                      B) S/80                      C) S/100  
D) S/110                      E) S/90

15. Alicia desea formar un arreglo triangular equilátero con las monedas de S/1 que posee y le sobran 7 monedas. ¿Cuánto tiene de dinero si en cada lado del triángulo hay 15 monedas?

A) S/120                      B) S/125                      C) S/127  
D) S/150                      E) S/240

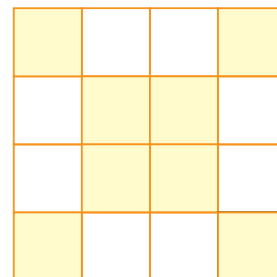
FOURTH PRACTICE

HELICO SUMMARY



HELICO PRACTICE

- En total, en un aula, hay 75 alumnos y los  $\frac{2}{5}$  son mujeres. ¿Cuántos son hombres?  
A) 45      B) 40      C) 30  
D) 25      E) 60
- Los  $\frac{3}{4}$  de los  $\frac{4}{3}$  de un número equivale a los  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{3}{4}$  de 320. Calcule dicho número.  
A) 120      B) 100      C) 180  
D) 160      E) 130
- Pedrito fue a realizar unas compras a una de las tiendas Tottus y al salir el vendedor le mencionó que debía pagar los  $\frac{2}{3}$  de los  $\frac{3}{5}$  de  $\frac{5}{7}$  de la mitad de S/280. ¿Cuánto debió pagar?  
A) S/45      B) S/20      C) S/40  
D) S/50      E) S/60
- Don Justiniano debía sembrar un terreno cuadrado, cuya gráfica se muestra a continuación, él eligió que se siembre maíz. ¿Qué parte estará sembrada de maíz si esta representa la región sombreada?  
A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{2}$   
D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{5}{9}$





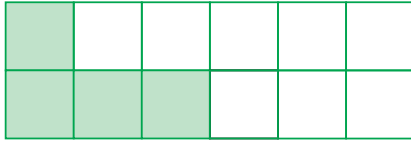
5. Juan dispone de S/80 para comprarse una camisa; sin embargo, le falta un tercio de su valor para poder adquirirla. ¿Cuánto cuesta la camisa?
- A) S/120      B) S/160      C) S/180  
D) S/200      E) S/250
8. Calcule los  $\frac{2}{3}$  de los  $\frac{5}{6}$  de los  $\frac{7}{8}$  de 5400.
- A) 120      B) 700      C) 1200  
D) 2625      E) 1500

### HELICO WORKSHOP

6. En un aula hay 45 alumnos y los  $\frac{3}{5}$  son varones. ¿Cuántas son mujeres?
- A) 18      B) 20      C) 22  
D) 36      E) 24
7. Los  $\frac{2}{3}$  de los  $\frac{4}{5}$  de 60 es igual a la  $\frac{1}{5}$  parte de los  $\frac{2}{3}$  de un número. Calcule dicho número.
- A) 120      B) 240      C) 360  
D) 480      E) 600
9. Cierta día se pudo observar que asistieron a un evento social los  $\frac{3}{4}$  de los  $\frac{5}{3}$  de  $\frac{8}{5}$  de los  $\frac{2}{3}$  de 60 personas. ¿Cuántas estuvieron presentes ese día?
- A) 12      B) 10      C) 16  
D) 18      E) 20



10. Un agricultor debía sembrar un terreno rectangular con hortalizas según el gráfico. Si la parte sombreada es su cosecha de hortalizas, ¿qué parte representa?



- A)  $\frac{1}{5}$       B)  $\frac{1}{4}$       C)  $\frac{1}{3}$   
D)  $\frac{1}{6}$       E)  $\frac{1}{2}$

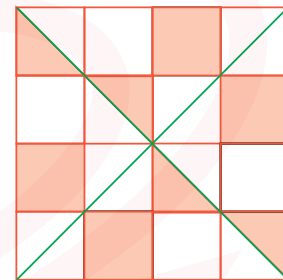
13. En un aula del colegio Saco Oliveros se matricularon 40 alumnos y solo asistieron un día 15. ¿Qué fracción del total asistieron?

- A)  $\frac{3}{8}$       B)  $\frac{2}{5}$       C)  $\frac{3}{4}$   
D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{1}{3}$

14. En una mesa hay  $\frac{3}{4}$  de las piezas negras de ajedrez y  $\frac{1}{4}$  de las piezas blancas. ¿Cuántas piezas hay en total?

- A) 12      B) 14      C) 16  
D) 20      E) 22

15. ¿Qué parte de la región cuadrada está no sombreada?



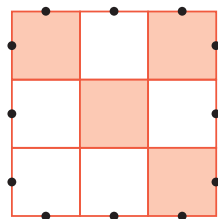
- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{2}{5}$       C)  $\frac{3}{8}$   
D)  $\frac{3}{7}$       E)  $\frac{5}{8}$

## HELICO REINFORCEMENT

11. Calcule los  $\frac{2}{3}$  de los  $\frac{3}{5}$  de los  $\frac{5}{7}$  de la mitad de 280.

- A) 45      B) 20      C) 40  
D) 50      E) 60

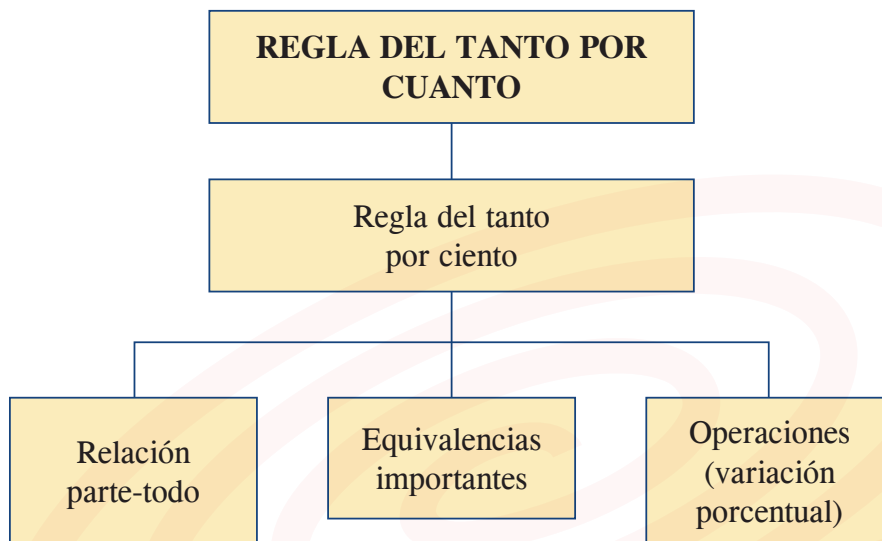
12. ¿Qué parte de la región cuadrangular está sombreada?



- A)  $\frac{4}{5}$       B)  $\frac{3}{4}$       C)  $\frac{4}{9}$   
D)  $\frac{5}{4}$       E)  $\frac{4}{3}$

**FIFTH PRACTICE**

**HELICO SUMMARY**



**HELICO PRACTICE**

- Si un televisor cuesta S/2500, pero al momento de la venta la tienda hace un descuento del 20 %, ¿a qué precio finalmente se vendió?  
A) S/1500      B) S/2000  
C) S/1300      D) S/1200  
E) S/1000
- En un aula del ciclo vacacional hay 45 alumnos, de los cuales 27 son mujeres. ¿Qué tanto por ciento son las mujeres?  
A) 25 %      B) 40 %      C) 50 %  
D) 30 %      E) 60 %
- La tienda Max ofrece que sus clientes por aniversario patrio solo paguen el 60% del precio de un artículo cuyo precio es S/80. ¿Cuánto pago por un artículo?  
A) S/500      B) S/400      C) S/600  
D) S/700      E) S/800
- José y Pedro tienen ahorrado juntos S/180. Si el ahorro de Jose es el 20% de Pedro, ¿cuánto es el ahorro de Pedro?  
A) S/150      B) S/120      C) S/100  
D) S/80      E) S/30
- Juliana es una vecina caritativa pues ella cada mes dona el 20 % de su dinero para el comedor popular del barrio, si se queda con S/400. ¿Cuánto tenía antes de su donación?



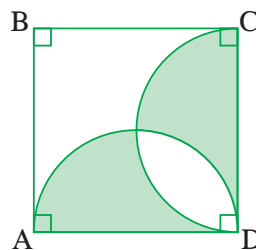


## HELICO WORKSHOP

6. Si un televisor cuesta S/2000, pero al momento de la venta la tienda hace un descuento del 10%, ¿a qué precio finalmente se vendió?

A) S/1800      B) S/1600      C) S/1500  
D) S/1750      E) S/1650

8. ¿Qué tanto por ciento de la región cuadrada ABCD no está sombreada?



A) 20 %      B) 40 %      C) 50 %  
D) 60 %      E) 75 %

7. En un aula del ciclo vacacional hay 40 alumnos, de los cuales 30 son varones. ¿Qué tanto por ciento son los varones?

A) 60 %      B) 75 %      C) 80 %  
D) 65 %      E) 70 %

9. Gabriel y Maritza son 2 hermanos que han prometido dar a su primo Sebastian un regalo por su cumpleaños si juntos tienen S/60. Si a Maritza le corresponde el 25%, ¿cuánto le corresponde a Gabriel?

A) S/30      B) S/25      C) S/40  
D) S/45      E) S/15

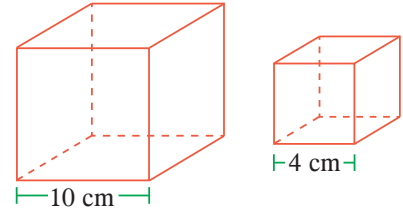


10. Un grupo de 6 alumnos del 4to año del local de Belisario acuerdan aportar el 20% de una deuda pendiente que se comprometieron. Si aún les falta pagar S/400, ¿cuál es la deuda que dichos alumnos debían pagar?

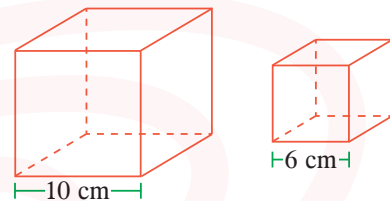
A) S/500      B) S/400      C) S/600  
D) S/800      E) S/1000

14. El gráfico muestra un cubo de arista de 10 cm y otro de arista de 4 cm. ¿Qué porcentaje del volumen del más grande es el volumen del más pequeño?

A) 6,5 %  
B) 10 %  
C) 5 %  
D) 6,4 %  
E) 4 %



15. El gráfico muestra un cubo de arista de 10 cm y otro de arista de 6 cm. ¿Qué porcentaje del volumen del más grande es el volumen del más pequeño?



A) 16,5 %      B) 21,6 %      C) 12,6 %  
D) 31 %      E) 50 %

### HELICO REINFORCEMENT

11. Juana gasta el 20% de su dinero y se queda con S/320. ¿Cuánto tenía antes de gastar?

A) S/440      B) S/380      C) S/450  
D) S/350      E) S/400

12. Si  $A+B=60$  y el 40% de A es igual al 20% de B; halle los valores de A y B, respectivamente.

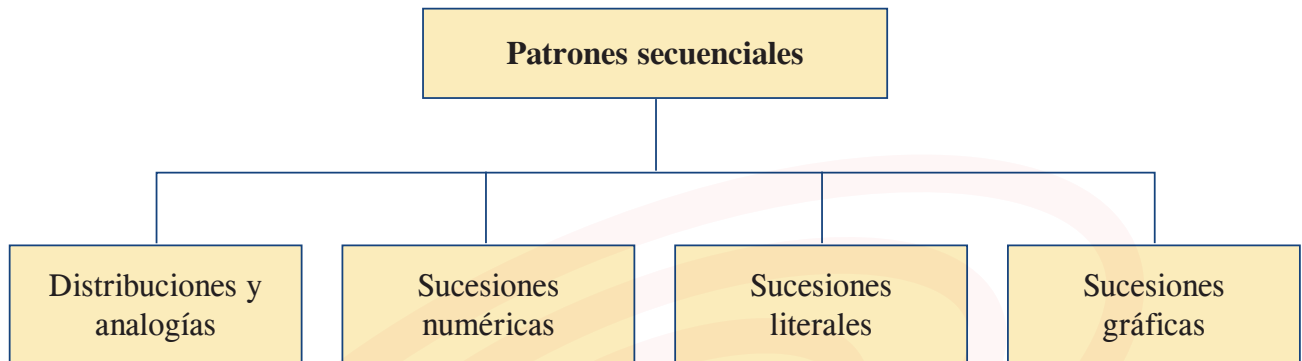
A) 20 y 40      B) 10 y 0      C) 35 y 25  
D) 15 y 45      E) 50 y 10

13. Si el lado de un cuadrado disminuye en 10%, ¿en qué porcentaje varía su área?

A) 15 %      B) 10 %      C) 20 %  
D) 19 %      E) 26 %

**SIXTH PRACTICE**

**HELICO SUMMARY**



**HELICO PRACTICE**

- Halle el término que continúa en cada sucesión:
 

1.  $1; 2; 3; 5; 8; \dots$   
 $2; 4; 7; 12; 19; \dots$

A) 13; 30    B) 12; 29    C) 15; 20  
 D) 14; 30    E) 18; 35

4. En un paseo por las ruinas de Machu Picchu, Camila encontró algo curioso, las escaleras estaban enumeradas de la siguiente forma:  
 $4, 10, 16, 22, \dots$   
 La vigésima posición a que número le corresponde.

A) 120    B) 118    C) 110  
 D) 140    E)
- Juan cada día resuelve ejercicios de matemática de la siguiente manera:  
 1.<sup>er</sup> día 2; 2.<sup>o</sup> día 5; 3.<sup>er</sup> día 8; 4.<sup>o</sup> día 11  
 Así, sucesivamente, hasta el vigésimo día.  
 ¿Cuántos ejercicios resolvió en dicho día?  

A) 56    B) 59    C) 48  
 D) 49    E) 50
- Julio invita a sus amigos a una reunión la cual consistía al primero que llegó bailó con 1 amiga, al segundo con 4, al tercero con 7 y así sucesivamente ¿con cuantas bailó el décimo amigo?
- Jazmin estaba resolviendo su tarea semanal para lo cual acude dónde su amiga Rosa, para que le explique la cual lo resolvió ella en compensación le dio  $(a+b)$  soles. ¿Cuánto recibió Rosa?  
 $2; 12; 7; 10; 12; 8; a; b$   

A) 23    B) 25    C) 24  
 D) 4    E) 28



HELICO WORKSHOP

6. Halle la suma de los términos que continúan en cada caso.

a. 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; \_\_\_\_

b. 4; 9; 25; 49; 121; 169; \_\_\_\_

- A) 280      B) 301      C) 310  
D) 380      E) 300

7. De la siguiente sucesión, calcule el trigésimo quinto término.

4; 13; 22; 31; 40; ...

- A) 314      B) 383      C) 470  
D) 265      E) 310

8. Halle la regla de recurrencia de la siguiente sucesión:

4; 11; 18; 25; 32; ...

- A)  $7n - 3$       B)  $8n - 3$       C)  $4n - 7$   
D)  $4 \times 7^{n-1}$       E)  $7n$

9. Repasando su tarea semanal Romina encontró la siguiente sucesión el cual consistía calcular  $m+n$ , ¿cuál fue el resultado obtenido por Romina?

2, 5, 6, 8, 11,  $m$ ,  $n$

- A) 64      B) 66      C) 68  
D) 72      E) 81

10. José resuelve su tarea semanal de la siguiente forma:

3, 11, 19, 27, ...

Si dicha tarea debía resolver durante 25 días ¿Cuántas resolvió dicho día?

- A) 195      B) 190      C) 175  
D) 160      E) 180



## HELICO REINFORCEMENT

11. Halle el término  $n$ ésimo en la sucesión:

3; 7; 11; 15; ...

- A)  $4n - 2$       B)  $3n - 4$       C)  $4n - 1$   
D)  $2n + 1$       E)  $n + 2$

12. Halle el término de lugar 20 en la sucesión:

$1.^{\circ}$     $2.^{\circ}$     $3.^{\circ}$     $4.^{\circ}$   
3 ; 8 ; 13 ; 18; ...

- A) 96      B) 98      C) 97  
D) 95      E) 99

13. ¿Qué letra continúa en la siguiente secuencia?

B; C; E; G; K; ...

- A) R      B) F      C) O  
D) N      E) M

14. ¿Qué término continúa en la sucesión?

16; 15; 30; 10; 8; 24; 6; 3; ...

- A) 11      B) 12      C) 9  
D) 8      E) 10

15. Se ubican números en los casilleros de ajedrez tal como se indica en la figura, estas siguen un patrón.

1	1	2	4	7	13	24	$x$
2							
6							
15							
31							
56							
92							
$y$							

Halle  $x + y$ .

- A) 89      B) 16      C) 235  
D) 185      E) 174