



DIVISIBILIDAD

FIRST PRACTICE

HELICO SUMMARY

Criterio por 2ⁿ

•
$$\overline{abcdef} = \overset{\circ}{2}$$

$$\rightarrow f = \overset{\circ}{2}$$

•
$$\overline{abcdef} = \overset{\circ}{4} \rightarrow \overline{ef} = \overset{\circ}{4} u 00$$

$$\rightarrow 2e + f = \overset{\circ}{4}$$

•
$$\overline{abcdef} = \overset{\circ}{8} \rightarrow \overline{def} = \overset{\circ}{8} \text{ u } 000$$

$$\rightarrow 4d+2e+f=8$$

Criterio por 3 y 9

DIVISIBILIDAD

•
$$\overline{abcde} = \overset{\circ}{3}$$

$$\rightarrow a+b+c+d+e=3$$

•
$$\overline{abcde} = \overset{\circ}{9}$$

$$\rightarrow a+b+c+d+e=9$$

Criterio por 5ⁿ

•
$$abcdef = \overset{\circ}{5}$$

$$\rightarrow f = 5 \text{ u } 0$$

•
$$abcdef = 25$$

$$\rightarrow \overline{ef} = 2^{\circ}5 \text{ u } 00$$

$$\overline{abcdef} = 1\overset{\circ}{25}$$

$$\rightarrow \overline{def} = 1\overset{\circ}{2}5 \text{ u } 000$$

Criterio por 7

$$\underbrace{\frac{2\ 3\ 1\ 2\ 3\ 1}{a\ b\ c\ d\ e\ f}}_{-} = \overset{\circ}{7}$$

$$\rightarrow -2a-3b-c+2d+3e+f = \overset{\circ}{7}$$

Criterio por 11

$$\frac{-+-+-+}{a\ b\ c\ d\ e\ f} = \overset{\circ}{11}$$

$$\rightarrow -a+b-c+d-e+f = 1$$

Criterio por 13

$$\frac{431431}{abcdef} = 13$$

$$\rightarrow 4a + 3b - c - 4d - 3e + f = 13$$



- 1. En la siguiente sucesión 1; 2; 3; 4,..., 149; 150, ¿cuántos múltiplos de 7 existen?
 - A) 25
- B) 21
- C) 20

- D) 22
- E) 23
- 2. Halle el valor de $(p+q)^2$ si

$$\overline{q3p} = \overset{\circ}{4}; \ \overline{2q} = \overset{\circ}{5}; \ \overline{6p} = \overset{\circ}{11}$$

- A) 121
- B) 100
- C) 144

- D) 169
- E) 81
- 3. Pilar ha recolectado $\overline{2x58}$ envases de botella y desea agruparlos en 9 partes iguales. Halle el valor de x.
 - A) 6
- B) 5
- C) 9

- D) 3
- E) 7
- 4. Fabián, luego de una reunión, decide salir a comprar para cenar para él y sus 27 colaboradores. De regreso a la oficina observa que el voucher está medio borroso y solo puede observar S/4*6. Teniendo en cuenta que el precio de cada plato de la cena es el mismo y además pago con su tarjeta. ¿Cuál fue el precio unitario de la cena?
 - A) S/21
- B) S/18
- C) S/14

- D) S/17
- E) S/13
- 5. Para realizar un trabajo en clase, el profesor Fabián Ruiz decide el día lunes realizar grupos conformados por 6 alumnos, el martes los grupos son de 9 alumnos y el día miércoles los agrupa de 5. Si en los 3 días de clases al formar los grupos siempre sobraron 2 alumnos, calcule la menor cantidad de alumnos que llevan el curso.
 - A) 90
- B) 92
- C) 112

- D) 72
- E) 74

HELICO WORKSHOP

6. En la siguiente sucesión

1; 2; 3; 4;...; 179; 180

¿cuántos números múltiplos de 8 existen?

- A) 21
- B) 22
- C) 23

- D) 24
- E) 20

Resolución:_

7. Halle el valor de $(x+y)^2$ si

$$\overline{x5y} = \mathring{2}; \ \overline{8y} = \mathring{7}; \ \overline{4x} = \mathring{5}$$

- A) 144
- B) 100
- C) 64

- D) 81
- E) 121

Resolución:

- 8. Casimiro recolectó del establo 4a65 litros de leche y los ha dividido y almacenado en 9 cilindros de igual capacidad. Halle el valor de a.
 - A) 6 D) 3
- B) 5
- E) 7

Resolución:

C) 7



- 9. En la última VACUNATÓN para un mejor control se agrupan de 28 en 28 al total de personas y no sobra ni un asistente. Al final del día registran la cantidad de asistentes, pero tienen una duda con respecto a la última cifra 523*. Calcule la cantidad de grupos que formaron ese día.
 - A) 205
- B) 191
- C) 165
- D) 172
- E) 187

	Resolución:
Ī	

- 10. En la panadería Delicias deciden envasar sus bizcochos de la producción del día en empaques de 3 diferentes cantidades; si los envasan de 8 unidades sobran 3; si los envasan de 12 unidades sobran 3 y si los envasan de 15 unidades también sobrarían 3. Si se tiene en cuenta que la producción de ese día no excedió los 280 bizcochos, Calcule la mayor cantidad posible de bizcochos que elaboraron ese día.
 - A) 240
- B) 123
- C) 243

- D) 120
- E) 246

Resolución:		

- **11.** ¿Cuántos números de tres cifras son múltiplos de 25?
 - A) 35
- B) 39
- C) 37

- D) 36
- E) 40
- **12.** ¿Cuántos números múltiplos de 3 y 5 a la vez existen en los 300 primeros números naturales?
 - A) 100
- B) 28
- C) 20

- D) 50
- E) 60
- 13. Fabricio escribe en primera fila de un tablero de ajedrez los 8 primeros números primos. Si suma dichos valores y luego lo divide entre 17, ¿cuál será el residuo?
 - A) 7
- B) 11
- C) 8

- D) 9
- E) 10
- 14. A un evento asistieron entre 100 y 120 personas de los cuales 1/6 son menores de edad y 4/9 son mujeres. Calcule el número de personas asistentes al evento.
 - A) 114
- B) 120
- C) 108

- D) 102
- E) 117
- 15. Pepito al guardar sus juguetes los agrupa de 10 en 10; de 12 en 12 y de 15 en 15 y siempre le sobran 5 juguetes. Calcule la menor cantidad de juguetes que tiene Pepito.
 - A) 50
- B) 130
- C) 5

- D) 65
- E) 60

MCD Y MCM

SECOND PRACTICE

HELICO SUMMARY

MÁXIMO COMÚN DIVISOR (MCD)

es el

mayor de los divisores que tienen en común, un conjunto de números \mathbb{Z}^+

ejemplos—Mayor divisor en común

12: 1); 2); 3; 4); 6; 12 20: 1); 2); 4); 5; 10; 20

Divisores MCD(12; 20) = 4

Observaciones importantes

 $Si\ MCD(A, B) = d$

$$\rightarrow A = \stackrel{\circ}{d} \lor A = d \times \boxed{p}$$

$$B = \stackrel{\circ}{d} \lor B = d \times \boxed{q}$$
PESI

La cantidad de divisores comunes de dos o más números es igual a la cantidad de divisores de su MCD de dichos números.

Método de cálculo

Descomposición simultánea

Ejemplo: MCD(12; 20) = ?

$$\begin{vmatrix} 12 - 20 \\ 6 - 10 \\ 3 - 5 \end{vmatrix} \stackrel{2}{2} \times \text{MCD}(12; 20) = 2^{2}$$

$$= 4$$

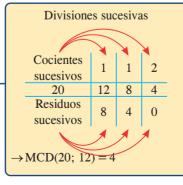
Descomposición canónica

Ejemplo:
$$A = (2^2) \times (3) \times 5^3$$

$$B = 2^3 \times 3^2 \times 7^2$$

$$MCD(A, B) = \underbrace{2^2 \times 3}_{12}$$

12



Propiedades

Si A y B son PESI

$$\rightarrow$$
 MCD(A, B) = 1

Si
$$A = \overset{o}{B}$$
; $A y B \in \mathbb{Z}^+$

$$\rightarrow$$
 MCD(A, B) = B

Si MCD(A, B) = d; K \in \mathbb{Z}

$$\rightarrow$$
 MCD(KA, KB) = Kd

$$\rightarrow$$
 MCD = $\left(\frac{A}{K}, \frac{B}{K}\right) = \frac{d}{K}$

Sea

MCD(A, B, C, D) = d

 $\to \mathsf{MCD}[\mathsf{MCD}(\mathsf{A},\,\mathsf{B}),\,\mathsf{MCD}(\mathsf{C},\,\mathsf{D})]\,=\,d$

 \rightarrow MCD[MCD(A, B, C), D]=d

- 1. Se tienen 3 barriles de aceite de 126, 90 y 144 litros. Se desea repartir exactamente dichas cantidades en envases de máxima capacidad. ¿Cuántos envases se utilizarán?
 - A) 15
- B) 12
- C) 10

- D) 20
- E) 16
- **2.** Al descomponer canónicamente A, B, C se obtuvo:
 - A: $2^2 \times 3^3 \times 5^2$
 - B: $2^3 \times 3^2 \times 5^3 \times 7$
 - C: $2^4 \times 3^2 \times 5^3 \times 13^2$.
 - Si MCD(A, B, C)= $2^{a+1} \times 3^b \times 5^{c/2}$, calcule a+b+c.
 - A) 9
- B) 10
- C) 7

- D) 8
- E) 6
- 3. Luis y Antonio visitan periódicamente la casa de sus padres cada 4 y 9 días, respectivamente. Si la última vez que coincidieron en casa de sus padres celebraron el Año Nuevo, ¿en qué fecha se encontrarán la próxima vez?
 - A) 14 de enero
- B) 13 de enero
- C) 1 de enero
- D) 6 de febrero
- E) 5 de febrero
- 4. Raúl y Jorge, 2 de los mejores vendedores que tiene la empresa Movilplus dedicada a la venta de celulares, contabilizan sus ventas del mes las cuales son 104 y 72 respectivamente. Si al calcular el MCD de dichos números mediante el algoritmo de Euclides, la suma de los cocientes sucesivos indica la cantidad de vendedores que hay en la empresa. Dé como respuesta dicha suma de cocientes sucesivos.
 - A) 2
- B) 12
- C) 5

- D) 7
- E) 6

5. La constructora Vivebien ha comprado un terreno en forma rectangular de 360 m de largo y 160 m de ancho como parte de un proyecto urbanístico con la finalidad de construir casas de áreas cuadradas iguales del mayor tamaño posible.

¿Cuál es la longitud del lado de cada cuadrado?

- A) 40 m
- B) 80 m
- C) 30 m

- D) 70 m
- E) 60 m

HELICO WORKSHOP

- 6. Se tiene 3 toneles de vino de 100, 80 y 120 litros, se desea repartir exactamente dichas cantidades en envases de máxima capacidad. ¿Cuántos envases necesito?
 - A) 12
- B) 15
- C) 16

- D) 9
- E) 10



- 7. Al descomponer canónicamente A, B, C se obtuvo:
 - A: $2^3 \times 3^3 \times 5^4 \times 7^2$ B: $2^5 \times 3^3 \times 5^2$ C: $2^2 \times 3^4 \times 5^3 \times 11$.

 - Si MCD(A, B, C)= $2^{a+1} \times 3^b \times 5^{2c}$, calcule a+b+c.
 - A) 5
- B) 7
- C) 9

- D) 8
- E) 6

	Reso.	lución:	
Ī			

- 8. Elías y Mariela visitan periódicamente la casa de sus abuelos cada 5 y 7 días, respectivamente. Si la última vez que coincidieron en casa de sus abuelos celebraron Navidad, ¿en qué fecha se encontrarán la próxima vez?
 - A) 31 de enero
- B) 28 de enero
- C) 30 de enero
- D) 27 de enero
- E) 29 de enero

_	,
PACA	lución:
IXCSU.	iucioii.

- 9. El último día del mes, los esposos Alexander y Laura conversan sobre las horas extras acumuladas en el mes, que son 52 y 44 horas respectivamente, y al calcular el MCD de dichas cantidades mediante el algoritmo de Euclides, los cocientes sucesivos obtenidos coinciden con las edades de sus 3 menores hijos. ¿Qué edad tiene el hijo mayor?
 - A) 3 años
- B) 4 años
- C) 5 años

- D) 7 años
- E) 6 años

Resolución:

- 10. Producto de una herencia, los hermanos Trujillo Martínez han comprado un terreno en forma rectangular de 300 m de largo y 180 m de ancho con la finalidad de dividirlo entre ellos y construir sus respectivas casas, las cuales tienen la particularidad de tener áreas cuadradas iguales del mayor tamaño posible. ¿Cuántos hermanos conforman dicha familia?
 - A) 8
- B) 12
- C) 15

- D) 10
- E) 6



- 11. Dos cuerdas de 24 m y 40 m se quiere cortar en pequeñas partes iguales del mayor tamaño posible. ¿Cuál será la longitud de cada pedazo?
 - A) 10 m
- B) 12 m
- C) 8 m

- D) 6 m
- E) 4 m
- **12.** Determine el MCD de 165 y 135 mediante el algoritmo de Euclides. Dé como respuesta la suma de cocientes sucesivos.
 - A) 7
- B) 5
- C) 6

- D) 9
- E) 45
- 13. ¿Cuál será la menor distancia que se podrá medir utilizando reglas de 18 cm, 30 cm y 45 cm?
 - A) 60 cm
- B) 120 cm
- C) 90 cm

- D) 30 cm
- E) 50 cm
- **14.** Si MCM(P, Q) = $2^{4x} \times 3^{2y} \times 5^z$ donde:

$$P = 8^2 \times 20$$

 $Q = 27 \times 150$

calcule (x + y)z.

- A) 8
- B) 16
- C) 4

- D) 6
- E) 12

15. Daniela quiere construir tableros de ajedrez en una madera que tiene 150 cm×120 cm. ¿Cuántos tableros obtendrá si quiere que la medida por cada lado del tablero sea lo máximo posible y que además no le sobre madera?



- A) 18
- B) 30
- C) 20

- D) 60
- E) 36

NÚMEROS RACIONALES

THIRD PRACTICE

HELICO SUMMARY

Fracciones equivalentes

Sea

$$f = \frac{a}{h} \to \frac{a \times k}{h \times k}; k \in \mathbb{Z}$$

Ejemplo

$$f = \frac{5}{12} \rightarrow \frac{5k}{12k}$$
 para $k = 1; 2; 3; ...$

Fracciones

a
$$\frac{5}{12}$$

equivalentes
$$a \frac{5}{12} \Rightarrow \frac{5}{12} = \frac{10}{24} = \frac{15}{36} = \dots$$

Fracciones

NÚMERO RACIONAL

$$f = \frac{2}{3} \longrightarrow \text{Numerador}$$
Denominador

donde

$$a, b \in \mathbb{Z}^+$$
 $a \neq b$

Gráficamente



N.° de partes que se consideran N.° de partes en que está dividida la unidad

Cantidad de divisores comunes de sus términos

Irreductible

$$f = \frac{a}{b}$$
 Son PESI

Ejemplos

$$\frac{2}{3}; \frac{9}{11}; \frac{29}{7}$$

Reductible

$$f = \frac{a}{b}$$
 No son PESI

Ejemplos

$$\frac{4}{6}$$
; $\frac{16}{10}$; $\frac{18}{24}$

Comparación de terminos

Comparación de terminos

Propia

$$f = \frac{a}{b} < 1 \rightarrow a < b$$

Ejemplos

$$\frac{4}{6}; \frac{9}{13}; \frac{7}{21}$$

Impropia

$$f = \frac{a}{b} > 1 \to a > b$$

Ejemplos

$$\frac{12}{9}; \frac{20}{15}; \frac{4}{3}$$

Homogéneas

Todas las fracciones tienen el mismo denominador

Ejemplos
$$\frac{17}{3}; \frac{5}{3}; \frac{29}{3}$$

Heterogéneas

Al menos una de las fracciones tendrá un denominador diferente de las demás.

Ejemplos
$$\frac{3}{8}; \frac{15}{7}; \frac{4}{8}; \frac{13}{8}$$



- 1. ¿Cuántos valores naturales puede tomar x si 24/x es una fracción propia e irreductible mayor que 2/3?
 - A) 2
- B) 5
- C) 6

- D) 4
- E) 7
- 2. Matías al ir de compras gastó 3/8 de lo que llevó en una camisa y luego 7/15 del resto en un pantalón. Si aún le sobra S/80, ¿cuánto dinero llevó?
 - A) S/160
- B) S/240
- C) S/180

- D) S/200
- E) S/360
- 3. Un grifo llena una piscina en 4 h, otro grifo lo llena en 3 h y un desagüe lo vacía en 6 h. ¿En qué tiempo se llenará la piscina si se abre los dos grifos y el desagüe a la vez?
 - A) 3 h
- B) 3,6 h
- C) 2,8 h

- D) 2 h
- E) 2,4 h
- 4. En la cevicheria Frescomar, de los 3/8 de pescado que compró José, 4/9 sirven para hacer chicharrón y el resto para preparar chilcano; mientras que la otra parte del total es 30 kg y servirá para preparar ceviche. ¿Cuántos kilogramos de pescado compró en total?
 - A) 64 kg
- B) 40 kg
- C) 56 kg

- D) 36 kg
- E) 48 kg
- 5. Antonio siempre ahorra los 2/7 de su sueldo. Hasta el mes pasado ahorraba S/320. Ahora después de tener un buen desempeño en su trabajo deciden aumentarle el sueldo, con lo cual ahorra 480. ¿En cuánto le han aumentado su sueldo?
 - A) S/160
- B) S/560
- C) S/640

- D) S/360
- E) S/480

HELICO WORKSHOP

- **6.** ¿Cuántos valores naturales puede tomar *z* si 18/*z* es una fracción propia e irreductible mayor que 3/4?
 - A) 1
- B) 5
- C) 4

- D) 2
- E) 3

	Resolución:
Ī	

- 7. Alejandro al ir de compras gastó 4/9 de lo que llevó en una corbata y luego 1/10 del resto en una correa. Si aún le sobra S/90, ¿cuánto dinero llevó?
 - A) S/180
- B) S/120
- C) S/270

- D) S/360
- E) S/150

Resolución:	



- 8. Un grifo llena una piscina en 6 h, otro lo llena en 2 h y un desagüe lo vacía en 4 h. ¿En qué tiempo se llenará la piscina si se abre los dos grifos y el desagüe a la vez?
 - A) 3 h
- B) 2,8 h
- C) 3,6 h

- D) 2,4 h
- E) 2 h

	Resolución:
Ī	

9. De los 5/12 de maíz que compró Isabel, tres quintos sirven para tostar y el resto para moler; mientras que la otra parte del total es maíz morado equivalente a 21 kg y servirá para preparar chicha morada.

¿Cuántos kilogramos de maíz compró en total?

- A) 54 kg
- B) 40 kg
- C) 42 kg

- D) 36 kg
- E) 28 kg

Resolucion:

- **10.** Mario siempre ahorra los 3/11 de su sueldo. Hasta el mes pasado ahorraba S/360. Ahora después de una reducción de sueldos que se hizo a todo el personal, se vio afectado por la misma con lo cual ahorra S/240. ¿En cuánto le han reducido su sueldo?
 - A) S/120
- B) S/520
- C) S/440

- D) S/180
- E) S/400

Resolución:	



- 11. José siempre ahorra de su sueldo las 3/5 partes. Hasta el mes pasado ahorraba S/480 por mes. Ahora después del aumento ahorra S/660. ¿En cuánto le han aumentado el sueldo?
 - A) S/240
- B) S/180
- C) S/250

- D) S/1100
- E) S/300
- **12.** Juan Diego está jugando ajedrez con Deysi y observa que ya ha comido 5/8 de las piezas de su contrincante. ¿Cuántas piezas tiene Deysi en ese momento?
 - A) 6
- B) 10
- C) 7

- D) 8
- E) 9
- 13. Bruno realiza dos retiros de su cuenta de ahorros del banco, primero retiró 1/3 de lo que no retiró; luego retiró 1/3 de lo que ya se había retirado. Si tenía en su cuenta S/1800, ¿cuánto dinero retiró en total?
 - A) S/1200
- B) S/450
- C) S/900

- D) S/300
- E) S/600

- 14. Rossana llega tarde al teatro cuando había transcurrido 2/7 de la obra teatral; 8 minutos después llegó Mávila y solo ve los 3/5 de la función. Si la obra terminó a las 20:30 horas, ¿a qué hora empezó la función?
 - A) 18:10 h
- B) 19:00 h
- C) 19:20 h

- D) 18:30 h
- E) 18:40 h
- **15.** Lorena se fue de compras al mercado encontrando las siguientes ofertas:

OFERTA	S
1 kg de carne	S/8,15
1 kg de fideos	S/4,08
1 kg de azúcar	S/2,4

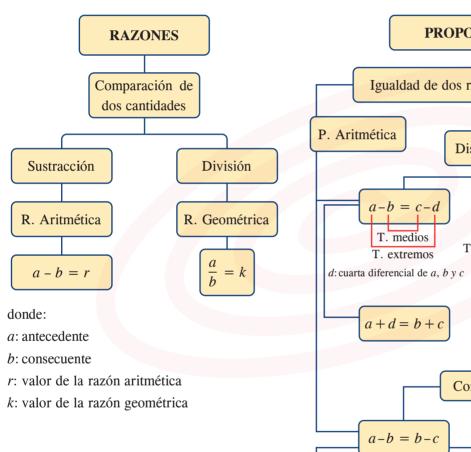
Comprando 2 kg de carne, 0,5 kg de fideos y 1,25 kg de azúcar. ¿Cuánto gastó en dicha compra?

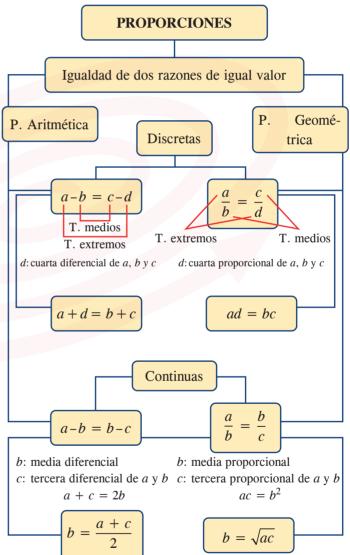
- A) S/24,34
- B) S/21,34
- C) S/21,04
- D) S/22,36
 - E) S/26,16

RAZONES Y PROPORCIONES

FOURTH PRACTICE

HELICO SUMMARY









- 1. La razón aritmética de la estatura de dos hermanitos es de 48 cm. Determine la menor estatura si sus medidas están en relación de 7 a 4.
 - A) 92 cm
- B) 96 cm
- C) 112 cm

- D) 80 cm
- E) 64 cm
- **2.** La pensión de tres jubilados están en relación de 10, 12 y 15 respectivamente. La suma de las pensiones de los dos primeros es S/1650. Determine la pensión del último.
 - A) S/850
- B) S/1200
- C) S/1125
- D) S/900
- E) S/1250
- 3. Halle la media diferencial de A y B si A es cuarta diferencial de 40, 32 y 28. B es tercera diferencial de 30 y 20.
 - A) 20
- B) 30
- C) 18

- D) 12
- E) 15
- 4. Carlos le dice a su hermano menor: "Cuando tu naciste yo tenía 6 años, ahora nuestras edades están en relación de 3 a 2. ¿Dentro de cuántos años nuestras edades estarán en relación de 5 a 4?" ¿Cuál es la respuesta correcta?
 - A) 15 años
- B) 6 años
- C) 10 años
- D) 12 años
- E) 5 años
- 5. En un restaurante se observa que por cada 5 adultos ingresan 2 niños. Si el día viernes ingresaron en total 84 personas; el día sábado 140 personas y el domingo 112. Determine la cantidad de niños que ingresaron en total en esos 3 días?.
 - A) 336 niños
- B) 120 niños
- C) 96 niños
- D) 240 niños
- E) 140 niños

HELICO WORKSHOP

- **6.** La razón aritmética de la altura de dos árboles es de 120 cm. Determine la altura del árbol más alto si sus medidas están en relación de 9 a 5.
 - A) 240 cm
- B) 160 cm
- C) 210 cm

D) 180 cm

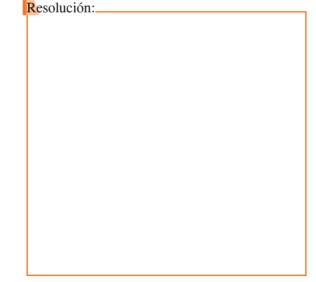
Dogolyojóny

E) 270 cm

Nesolucion.

- 7. El sueldo de tres amigos están en la relación de 8, 10 y 13 respectivamente; además, la suma de los sueldos de los dos últimos es S/2760. Determine el menor sueldo.
 - A) S/720
- B) S/1200
- C) S/1050

- D) S/960
- E) S/900





- 8. Halle la media diferencial de A y B si A es cuarta diferencial de 30, 24 y 20. B es tercera diferencial de 24 y 15.
 - A) 8
- B) 10
- C) 15

- D) 16
- E) 18

Resoluc	ión:		

- 9. La relación de la edades de un papá y su hijo son como 9 a 4. Si sabemos que el papá tuvo a su hijo a los 25 años, ¿cuál será la relación de sus edades cuando el papá tenga 50 años?
 - A) 9 a 4
- B) 2 a 1
- C) 7 a 3

- D) 5 a 4
- E) 4 a 1
- Resolución:
- **10.** La relación de las ventas del fin de semana de dos amigos son de 13 a 9; si vendieron en total entre ambos 352 articulos. Determine la diferencia de las ventas obtenidas por los amigos?
 - A) 60
- B) 64
- C) 78

- D) 24
- E) 42

Resolución:

HELICO REINFORCEMENT

- 11. Deysi ha jugado con Fabiana 36 partidas de ajedrez, por cada 5 veces que ganaba Deysi, Fabiana ganaba 1. ¿Cuántas partidas más ha ganado Deysi?
 - A) 30
- B) 20
- C) 24

- D) 25
- E) 18
- **12.** El producto de las edades de 2 amigos es de 180 y su razón geométrica es de 5/4. Determine la edad del menor.
 - A) 15 años
- B) 12 años
- C) 10 años

- D) 20 años
- E) 5 años
- 13. Juan y Pablo desean repartirse 3600 soles y la razón geométrica de las cantidades a repartirse es de 7/5. Determine la mayor cantidad.
 - A) S/2100
- B) S/1800
- C) S/1200

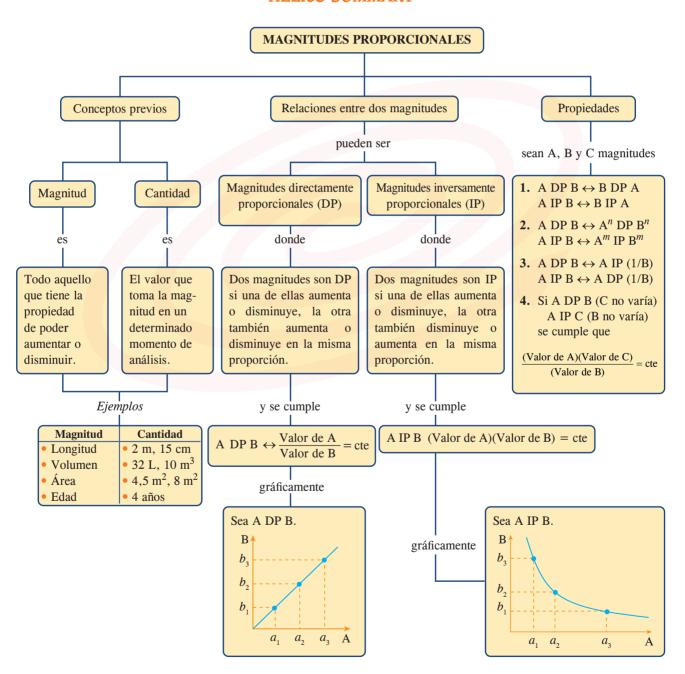
- D) S/1500
- E) S/2400
- 14. La cantidad de muñecas que tienen Katy y Ángela están en la relación de 8 a 5 respectivamente. Si Katy prestara 3 muñecas a Ángela sus cantidades serían iguales, ¿cuántas muñecas tienen entre ellas?
 - A) 24
- B) 32
- C) 52

- D) 39
- E) 26
- **15.** ¿Dentro de cuántos años la relación de las edades de dos personas será igual a 4/3 si sus edades actuales son 35 y 25 años?
 - A) 8 años
- B) 3 años
- C) 10 años
- D) 15 años E) 5 años

MAGNITUDES PROPORCIONALES

FIFTH PRACTICE

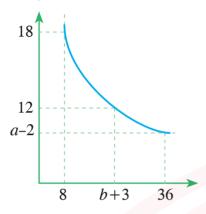
HELICO SUMMARY





- 1. Si las magnitudes A^2 y B son DP, cuando A=8, B=16; halle el valor de A cuando B=25.
 - A) 12
- B) 18
- C) 10

- D) 6
- E) 9
- **2.** Del gráfico, calcule $a \times b$.



- A) 54
- B) 81
- C) 132

- D) 63
- E) 9
- 3. Se tiene una rueda A de 18 dientes que se engrana con una rueda B de 30 dientes. Si la rueda A ha dado 50 vueltas, ¿cuántas vueltas ha dado la rueda B?



- A) 50
- B) 30
- C) 32

- D) 24
- E) 27
- 4. El profesor de ajedrez manifiesta a sus estudiantes que dará un premio, pero que el puntaje para seleccionar al ganador dependerá de la siguiente relación: Es directamente proporcional al número de partidas ganadas e inversamente proporcional al número de veces que faltó a clases. Si el

- puntaje de Fernando es 20 cuando ganó 8 partidas y faltó 3 días a clases, ¿cuál será el puntaje de Rocío cuando ha ganado 4 partidos y faltó 2 días a clases?
- A) 15
- B) 12
- C) 10

- D) 16
- E) 18
- 5. El ingeniero a cargo de la construcción de los pilares de un puente que unirá dos distrito limeños, calcula que con 40 obreros terminarían la obra en 21 días, teniendo en cuenta que desea terminar lo antes posible. ¿Cuántos días menos se hubieran demorado si trabajan 2 obreros más?
 - A) 20 días
- B) 12 días
- C) 6 días

- D) 3 días
- E) 1 día

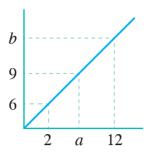
HELICO WORKSHOP

- 6. Si las magnitudes A^2 y B son DP, cuando $A = \sqrt{36}$, B = 9; halle el valor de A cuando B = 4.
 - A) 16
- B) 64
- C) 4

- D) 256
- E) 36

Playing with numbers.

7. Calcule a+b en el siguiente gráfico de magnitudes.



- A) 18
- B) 17
- C) 39

- D) 27
- E) 30

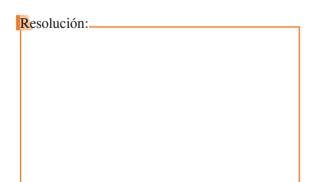


8. Se tiene una rueda A de 24 dientes que se engrana con una rueda B de 40 dientes. Si la rueda A ha dado 35 vueltas, ¿cuántas vueltas ha dado la rueda B?



- A) 12
- B) 15
- C) 24

- D) 18
- E) 21



- **9.** Un camión cisterna con agua cobra S/ 30 para llenar un tanque de forma cúbica de un metro de arista. ¿Cuánto cobrará por llenar con agua otro tanque cúbico de 2 metros de lado?
 - A) S/80
- B) S/60
- C) S/120

- D) S/170
- E) S/240

_				
D.	'	1	. : :	
K	eso	1110	:10	m:

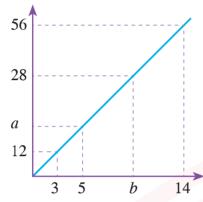
- 10. En el establo "La Poderosa", los caballos tienen ración para 24 días, con los cuales alimentan 8 caballos. Si por el inicio de una nueva temporada hípica, llegan cuatro caballos más, ¿para cuántos días alcanzará la ración?
 - A) 8 días
- B) 12 días
- C) 16 días

- D) 6 días
- E) 4 días



- 11. Si las magnitudes P y \sqrt{Q} son IP, cuando P=9, Q=16; halle el valor de P cuando Q=144.
 - A) 12
- B) 27
- C) 3

- D) 6
- E) 16
- **12.** Del gráfico, calcule $a \times b$.



- A) 120
- B) 140
- C) 100

- D) 60
- E) 160
- 13. Si las magnitudes P y Q son IP, calcule $a \times b$.

P	15	30	b	6
Q	a	4	24	20

- A) 20
- B) 80
- C) 10

- D) 60
- E) 40

- 14. Si A es DP a \sqrt{B} e IP a C², cuando A=12, B=16 y C=5; halle el valor A cuando B=36 y C=3.
 - A) 120
- B) 50
- C) 30

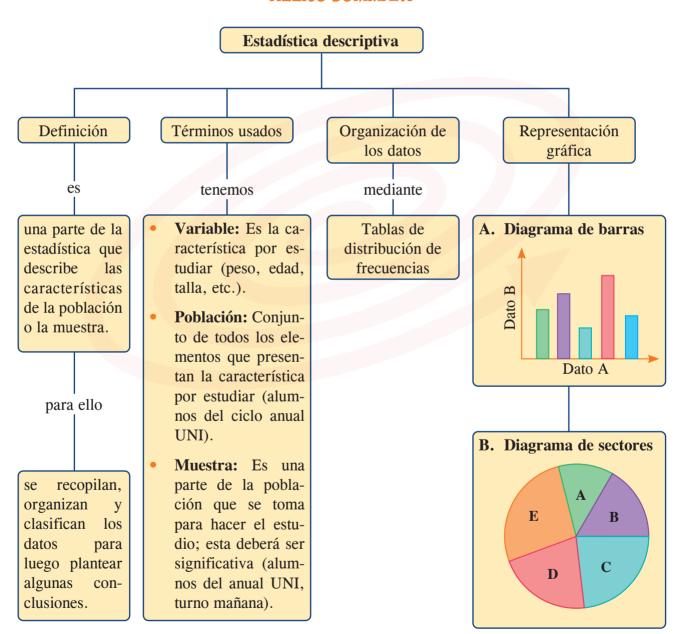
- D) 60
- E) 90
- 15. Ramón, un excelente maestro albañil, cobra 120 soles por tarrajear una pared cuadrada de 12 metros de lado. ¿Cuánto cobrará por pintar una pared de 18 m de lado?
 - A) S/180
- B) S/360
- C) S/300

- D) S/270
- E) S/240

ESTADÍSTICA

SIXTH PRACTICE

HELICO SUMMARY





- 1. Halle la cantidad de variables cualitativas.
 - Servicio de telefonía móvil
 - Número de hijos
 - Lugar favorito
 - Masa de un estudiante
 - Red social que usamos
 - A) 5
- B) 4
- C) 3

- D) 2
- E) 1
- 2. Se hizo una encuesta en los estudiantes de segundo año sobre sus notas en Aritmética.

Los siguientes son los resultados de la encuesta:

15; 18; 19; 14; 17; 17; 20; 16; 18; 19; 17; 20 ¿Cuál es la frecuencia de los estudiantes que obtuvieron 17 y 20, respectivamente?

- A) 3 y 2
- B) 4 y 1
- C) 2 y 3

- D) 2 y 2
- E) 3 y 3
- 3. Del problema anterior, ¿cuál es el tamaño de la muestra?
 - A) 6
- B) 7
- C) 12

- D) 9
- E) 10
- **4.** En una encuesta realizada en colegio I.E.P Saco Oliveros, a los alumnos de 2.º grado de secundaria sobre sus orientación en cuanto a la carrera profesional a elegir, respondieron.

Profesión	N.° de personas
Derecho	65
Ingeniería	48
Medicina	36
Arquitectura	51

Determine tamaño de la muestra y la frecuencia absoluta de los estudiantes que eligieron la carrera de Medicina.

- A) 220 y 3
- B) 240 y 48
- C) 160 y 36
- D) 200 y 36
- E) 180 y 36
- **5.** Del problema anterior, ¿qué tanto por ciento prefiere más Ingeniería que Medicina?.
 - A) 4%
- B) 8%
- C) 6%

- D) 16%
- E) 12%

HELICO WORKSHOP

- **6.** Halle la cantidad de variables cualitativas.
 - Marca de automóvil
 - Número de días que llego tarde
 - Comida favorita
 - Estatura de un estudiante
 - Deporte preferido
 - A) 5
- B) 4
- C) 3

- D) 2
- E) 1

Playing with numbers.

7. Se hizo una encuesta en los estudiantes de segundo año sobre sus notas en Geometría. Los siguientes son los resultados de la encuesta:

14; 18; 16; 14; 15; 18; 20; 16; 18; 15; 17; 20; 14; 20

¿Cuál es la frecuencia de los estudiantes que obtuvieron 15 y 18, respectivamente?

- A) 3 y 2
- B) 4 y 1
- C) 2 y 3

- D) 2 y 2
- E) 3 y 3

Resolución:	
T	

- 8. Del problema anterior, ¿cuál es el tamaño de la muestra?
 - A) 16
- B) 14
- C) 12

- D) 11
- E) 10

Resolución:
I .

9. En una encuesta realizada a un grupo de niños asistentes al Club deportivo Las Lagunas, sobre su deporte preferido, respondieron.

Profesión	N.° de personas
Fútbol	10
Vóley	9
Tenis	16
Básquet	5

Determine tamaño de la muestra y la frecuencia absoluta de los niños que prefieren tenis.

- A) 40 y 9
- B) 40 y 16
- C) 30 y 16

- D) 20 y 10
- E) 16 y 36

Resolución:

- **10.** Del problema anterior, ¿qué tanto por ciento prefiere más vóley que básquet?
 - A) 4%
- B) 8%
- C) 6%

D) 10% E) 12%



11. En la siguiente tabla se muestra información sobre el deporte preferido de los estudiantes de segundo año en Barranco:

Deporte favorito	$f_{\mathbf{i}}$
Gimnasia rítmica	11
Karate	14
Natación	15
Frontón	10

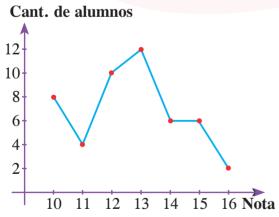
¿Cuál es el tamaño de la muestra?

- A) 50
- B) 42
- C) 30

- D) 55
- E) 60
- 12. Del problema anterior, ¿qué tanto por ciento prefiere más natación que frontón?
 - A) 15%
- B) 10%
- C) 18%

- D) 20%
- E) 35%
- **13.** Del problema 11, calcule $3f_2 4f_3 + 5f_4$.
 - A) 38
- B) 59
- C) 32

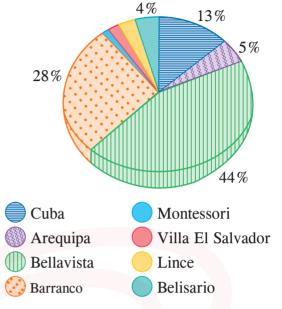
- D) 36
- E) 44
- **14.** Analice el siguiente gráfico:



- ¿Cuántos estudiantes sacaron como mínimo 13?
- A) 22
- B) 30
- C) 16

- D) 26
- E) 18

15. Se realizó una encuesta a 500 estudiantes sobre la sede que ganará el torneo de ajedrez Saco Oliveros 2022.



¿Cuántas personas manifiestan que ganará Bellavista?

- A) 180
- B) 300
- C) 160

- D) 260
- E) 220