



# ARITHMETIC

## Chapter 3

TANTO POR CIENTO



# ARITHMETIC

## índice

---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

# REPARTO

Abel, Beto y Carlos consumen S/. 80 en un restaurante donde comieron en partes iguales, al termino del mismo la cuenta fue cubierta de la siguiente manera:

Abel S/. 50

Beto S/. 30

Carlos devuelve el gesto con 8 entradas para el cine, para ser repartida entre los dos.



**¿Como se repartieron las entradas Abel y Beto?**



Material Digital



Resumen



# HELICO THEORY

# REPARTO PROPORCIONAL

El reparto proporcional es un procedimiento que consiste en dividir una cantidad en partes directamente o inversamente proporcionales a ciertos números denominados “índices de reparto” o “índices de proporcionalidad”.

## REPARTO PROPORCIONAL SIMPLE DIRECTO

Consiste en repartir una cantidad en partes que sean **DP**.

Se reparte **N DP** a  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ , entonces:

$$\frac{p_1}{a_1} = \frac{p_2}{a_2} = \frac{p_3}{a_3} = \dots = \frac{p_n}{a_n} = k$$

$$\Rightarrow p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = N$$

### Ejemplo

Reparte S/.920 directamente proporcional a 5; 7 y 8.

920 **DP** { 5 **k**  
7 **k**  
8 **k**

Índice de proporcionalidad

$$5k + 7k + 8k = 920$$
$$20k = 920$$
$$k = 41$$
$$\Rightarrow 205, 287 \text{ y } 328$$

## REPARTO PROPORCIONAL SIMPLE INVERSO

Consiste en repartir una cantidad en partes que sean **IP**.

Se reparte **N IP** a  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , entonces:

$$p_1 \times b_1 = p_2 \times b_2 = \dots = p_n \times b_n = k$$

$$\Rightarrow p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = N$$

### Ejemplo

Reparte S/.792 inversamente proporcional a 8; 12 y 15.

792 **IP** { 8 **1/8**  
12 **1/12**  
15 **1/15**

$\times 120 = \text{MCM}(8; 12; 15)$

$$15k + 10k + 8k = 792$$
$$33k = 792$$
$$k = 24$$
$$\Rightarrow 360, 240 \text{ y } 192$$

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE



Reparta 306 en partes directamente proporcionales a 2, 3, 5 y 8. Calcule la menor diferencia entre dichas partes.

**RECORDEMOS**

$$\frac{P_1}{2} = \frac{P_2}{3} = \frac{P_3}{5} = \frac{P_4}{8} = k$$

*Suman:*

$$P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 306$$

$$18k = 306$$

$$k = 17$$

*Piden menor diferencia:*

$$3k - 2k = k$$

$$k = 17$$

*Despejando :*

$$P_1 = 2k$$

$$P_2 = 3k$$

$$P_3 = 5k$$

$$P_4 = 8k$$

**Respuesta**

**∴ B) 17**



El campeonato mundial de ajedrez del 2021 realizado en Rusia repartió un premio, para los tres primeros puestos, de 37 000 dólares en forma directamente proporcional a los siguiente valores 24; 9 y 4. Determine cuánto recibió el tercer lugar.

**RECORDEMOS**

$$\frac{P_1}{24} = \frac{P_2}{9} = \frac{P_3}{4} = k$$

*Suman:*

$$P_1 + P_2 + P_3 = 37000$$

$$37k = 37000$$

$$k = 1000$$

*Piden el tercer lugar:*

$$4k = 4000$$

**Resolución**

*Despejando :*

$$P_1 = 24k$$

$$P_2 = 9k$$

$$P_3 = 4k$$

**Respuesta**

**∴ B) 4000**





Reparta 135 en partes directamente proporcionales a 0,3;  $\frac{1}{5}$  y 4. Halle la mayor de dichas partes.

**RECORDEMOS**

$$\frac{P_1}{0,3} = \frac{P_2}{1/5} = \frac{P_3}{4} = k$$

*Suman:*

$$P_1 + P_2 + P_3 = 135$$

$$0.3k + \frac{k}{5} + 4k = 135$$

$$3k + 2k + 40k = 1350$$

*Despejando :*

$$P_1 = 0,3k$$

$$P_2 = k/5$$

$$P_3 = 4k$$

$$45k = 1350$$

$$k = 30$$

*Piden el mayor*

$$4k = 120$$

**Respuesta**

**$\therefore$  C) 120**



Tres distancias están en la misma relación que las raíces cuadradas de 27, 48 y 75; el doble de la mayor excede a la menor en 42 km. ¿Cuántos kilómetros mide la distancia intermedia?

### RECORDEMOS

$$\frac{P_1}{\sqrt{27}} = \frac{P_2}{\sqrt{48}} = \frac{P_3}{\sqrt{75}}$$

*Dato:*

$$2P_3 - P_1 = 42$$

$$2(5k) - (3k) = 42$$

$$7k = 42$$

$$k = 6$$

*Despejando :*

$$\frac{P_1}{3\sqrt{3}} = \frac{P_2}{4\sqrt{3}} = \frac{P_3}{5\sqrt{3}}$$

$$\frac{P_1}{3} = \frac{P_2}{4} = \frac{P_3}{5} = k$$

*Piden el intermedio*

$$4k = 24$$

**Respuesta**

**∴ A) 24**



Hermelinda tiene 4 hijos: César, Daniel, Milú y Gustavo; cuyas edades en años se representan con números enteros consecutivos respectivamente. Ella desea repartir cierta cantidad de dinero proporcionalmente a sus edades, de tal manera que César, el menor de todos, reciba los cuatro quintos de Gustavo. ¿Cuánto recibirá Gustavo si a Milú le correspondería S/210?

**RECORDEMOS**

$x ; x+1 ; x+2 ; x+3$   
Son 4 números consecutivos

*Dato:*

$$C = \frac{4G}{5}$$

$$M = 210$$

$$xk = \frac{4(x+3)k}{5}$$

$$5x = 4x + 12$$

$$x = 12$$

*Entonces :*

$$C = xk$$

$$D = (x+1)k$$

$$M = (x+2)k$$

$$G = (x+3)k$$

$$(12+2)k = 210$$

$$k = 15$$

*Piden G :*  $G = (15)15$

$$G = 225$$

**Respuesta**

**$\therefore A) 225$**

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



# HELICO WORKSHOP

Problema 06



Reparta 300 en partes directamente proporcionales a 4, 5, 7 y 9. Calcule la menor diferencia entre dichas partes.

Problema 07



Eduardo repartió cierta cantidad de chocolates entre 4 niños, en partes proporcionales a los números 1, 2, 4 y 5. Si el cuarto recibió 60 más que el segundo, ¿cuál es la cantidad de caramelos que repartió?

Problema 08



Divida el número 640 en partes inversamente proporcionales a  $\frac{2}{3}$ , 6 y  $\frac{1}{9}$ . Halle la parte mayor.

### Problema 09



Alejandro, Benito y Carmen se reparten una ganancia anual en soles, en partes directamente proporcionales a 20, 28 y 32 respectivamente. Para que los tres reciban la misma cantidad, Carmen otorga a Benito 1000 soles. Determine la cantidad en soles que Benito dio a Alejandro.

### Problema 10



El Ministerio de Salud dispone la distribución de 5800 vacunas Pfizer, las cuales se deben repartir en tres hospitales en forma inversamente proporcional al número de camas UCI que les queda disponibles que son 4; 5; 1 respectivamente. Indique la menor cantidad repartida.



# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL