



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

QUINTO

REPARTO PROPORCIONAL

Definición

Consiste en repartir una cantidad en partes que mantengan relación de proporcionalidad con un grupo de números.

Clases de reparto

- Reparto simple
- Reparto compuesto

Directo

Inverso

1. Reparto simple

R. S. Directo

Ejemplo:

Reparte 495 DP a 2; 3 y 4, luego indica la mayor parte.

Resolución:

	PARTES	DP	
495	$\left\{ \begin{array}{l} A \\ B \\ C \end{array} \right.$	2k	$\Rightarrow \begin{array}{l} 2k + 3k + 4k = 495 \\ 9k = 495 \\ k = 55 \end{array}$
		3k	
		4k	

\therefore la parte mayor: $4(55) = 220$

R.S. Inverso

Ejemplo:

Reparte 3000 en cantidades IP a 7; 2 y 4, e indica la parte intermedia.

Resolución:

	PARTES	IP	
3000	$\left\{ \begin{array}{l} A \\ B \\ C \end{array} \right.$	$1/7 \rightarrow \frac{1}{7}(28) = 4k$	$\Rightarrow \begin{array}{l} 4k + 14k + 7k = 3000 \\ 25k = 3000 \\ k = 120 \end{array}$
		$1/2 \rightarrow \frac{1}{2}(28) = 14k$	
		$1/4 \rightarrow \frac{1}{4}(28) = 7k$	

\therefore la parte intermedia: $7(120) = 840$

2. Reparto compuesto

Es la combinación de dos o más repartos a la vez.

Ejemplo:

Repartir 5200 en tres partes DP a las cantidades 4; 3 y 5 e IP a los números 2; 3 y 7.

Resolución:

	PARTES	DP	IP	
5200	$\left\{ \begin{array}{l} A \\ B \\ C \end{array} \right.$	4	$\frac{1}{2}(42) = 21 \rightarrow 4 \times 21 = 84 = 14k$	$\Rightarrow \begin{array}{l} 14k + 7k + 5k = 5200 \\ 26k = 5200 \\ k = 200 \end{array}$
		3	$\frac{1}{3}(42) = 14 \rightarrow 3 \times 14 = 42 = 7k$	
		5	$\frac{1}{7}(42) = 6 \rightarrow 5 \times 6 = 30 = 5k$	

$$\text{MCM}(2; 3; 7) = 42$$

\Rightarrow ahora: $14k + 7k + 5k = 5200$

$$26k = 5200$$

$$k = 200$$

\therefore las partes son:

$$A = 14(200) = 2800$$

$$B = 7(200) = 1400$$

$$C = 5(200) = 1000$$

NOTA:

En los ejercicios que no se indique el tipo de proporcionalidad, asumiremos que esta es directa; salvo que nos brinden información suficiente como para concluir lo contrario.

Advertencia pre

En los exámenes de admisión de la UNMSM, se utiliza con frecuencia el reparto directo simple. En cambio, en la UNI, se utiliza el compuesto con números fraccionarios. Ten mucho cuidado en la resolución.

Trabajando en clase

Integral

1. Reparte 1500 DP a 4; 6 y 10, luego determina la cantidad mayor.
2. Reparte 260 en partes IP a 2; 4 y 3 e indica la parte intermedia.
3. Al repartir una cantidad en forma DP a 12; 20 y 15 e IP a 4; 6 y 15, se observa que la diferencia entre la mayor y menor de las partes es 5600. Determina la parte intermedia.

PUCP

4. Reparte 70 proporcionalmente a 2; 3 y 5. Halla la mayor de las partes.

Resolución:

PARTES	DP	
{	A	2k
	B	3k
	C	5k

$$\Rightarrow \begin{aligned} 2k + 3k + 5k &= 70 \\ 10k &= 70 \\ k &= 7 \end{aligned}$$

\therefore la mayor parte es: $5(7) = 35$

5. Reparte 460 proporcionalmente a 5; 7 y 11. Halla la mayor de las partes.
6. Reparte 7930 IP a 3; 4 y 7, luego determina la menor parte.
7. Reparte 4500 proporcionalmente a 36; 60 y 84. Halla la menor de las partes.

UNMSM

8. Reparte 72 000 proporcionalmente a $\sqrt{50}$, $\sqrt{72}$ y $\sqrt{98}$. Halla la parte intermedia.

Resolución:

PARTES	DP	
{	A:	$\sqrt{50} = \sqrt{25\sqrt{2}} \rightarrow 5k$
	B:	$\sqrt{72} = \sqrt{36\sqrt{2}} \rightarrow 6k$
	C:	$\sqrt{98} = \sqrt{49\sqrt{2}} \rightarrow 7k$

$$K = \frac{72000}{18}$$

$$K = 4000$$

\therefore La parte intermedia es: $6(4000) = 24\ 000$

9. Reparte 56 000 en forma IP a $\sqrt{8}$, $\sqrt{18}$ y $\sqrt{200}$. Halla la parte intermedia.
10. Si repartimos N DP a los números $\sqrt{32}$ y $\sqrt{50}$, al mayor le toca 100. Calcula N.
11. Reparte S/.3936 entre 3 personas, de modo que la parte de la primera sea a la segunda como 7 es 6 y que la parte de la segunda sea a la tercera como 4 es a 5. La parte intermedia es:

UNI

12. Se reparte una cantidad N directamente proporcional a 3; 5 y 2 e inversamente proporcional a 2; 3 y 5. Si la diferencia entre la cantidad mayor y la intermedia es 10, determina la cantidad menor.

Resolución:

	DP	IP
{	3	$\frac{1}{2}(30) = 15 \rightarrow 15 \times 3 = 45k$
	5	$\frac{1}{3}(30) = 10 \rightarrow 10 \times 5 = 50k$
	2	$\frac{1}{5}(30) = 6 \rightarrow 6 \times 2 = 12k$

$MCM(2; 3; 5) = 30$

$$\Rightarrow 50k - 45k = 10$$

$$5k = 10$$

$$k = 2$$

\therefore la parte menor es: $12(2) = 24$.

13. Al repartir «N» proporcionalmente a 4; 6 y 15 e IP a 5; 2 y 10, la mayor parte es 3000. Calcula N.
14. Se reparte N entre tres personas DP a «a»; «a²» y «a³». Si lo que le toca al primero es a lo que le toca al segundo más el tercero como 1 es a 56, halla «a».