



ACTIVIDAD DE REPARTO PROPORCIONAL II

Renato, Jorge y Raúl, son los tres atletas finalistas en la carrera de los 100m planos, clasificatorio al interescolar de atletismo.

Se repartirán entre ellos un premio de S/. 1 800 pero según las bases ésta repartición será utilizando como referencia el tiempo empleado en recorrer dicho tramo de la pista atlética.

Se efectuó la carrera; llegando Renato primero con 12 segundos, luego Raúl con 15 y quedando tercero, Jorge con 18 segundos.

No sería justo que a Jorge por llegar último reciba la mayor cantidad de dinero como premio, ni Raúl con sus 15 segundos, el ganador es Renato y a él le tocará más dinero por que se lo ganó en la competencia. ¿Cómo crees que tu que se resolverá el problema?

REPARTO PROPORCIONAL INVERSO

Es una aplicación de las magnitudes proporcionales, que consiste en dividir una cantidad en varias partes, las cuales deben ser inversamente proporcionales a un conjunto de números.

EJEMPLO 1

Se reparte 9 900 soles entre tres personas, en partes inversamente proporcionales a la contribución anual que ellos pagan. El primero paga S/. 400, el segundo S/. 300 y el tercero el doble de lo que paga el segundo ¿Cuánto recibe cada uno?

RESOLUCIÓN

- Como la relación es inversamente proporcional, tenemos:

$$\text{primero} \times 400 = \text{segundo} \times 300 = \text{tercero} \times 600$$

- Simplificando:

$$\text{primero} \times 4 = \text{segundo} \times 3 = \text{tercero} \times 6$$

- Hallando el MCM(4, 3 y 6) = 12
- Dividiendo a cada uno entre 12 y simplificando

$$\frac{\text{primero}}{3} = \frac{\text{segundo}}{4} = \frac{\text{tercero}}{2} = \frac{9\,900}{9} = 1\,100$$

- Finalmente tenemos:

$$\text{Primero} = 3 (1\,100) = 3\,300$$

$$\text{Segundo} = 4 (1\,100) = 4\,400$$

$$\text{Tercero} = 2 (1\,100) = 2\,200$$

EJEMPLO 2

En una competencia atlética, se reparte S/. 4 440 entre los tres primeros en forma inversamente proporcional al tiempo empleado y que fueron 8, 10 y 12 minutos. ¿Cuánto de dinero recibe el primer puesto?

RESOLUCIÓN

- Está claro que el ganador de la competencia se llevará la mayor cantidad de dinero porque recorrió ese tramo en menos tiempo.
- Como la relación es inversamente proporcional, tenemos los productos constantes:

$$\text{primero} \times 8 = \text{segundo} \times 10 = \text{tercero} \times 12$$

- Simplificando:

$$\text{primero} \times 4 = \text{segundo} \times 5 = \text{tercero} \times 6$$

- Hallando el MCM(4, 5 y 6) = 60
- Dividiendo a cada uno entre 60 y simplificando

$$\frac{\text{primero}}{15} = \frac{\text{segundo}}{12} = \frac{\text{tercero}}{10} = \frac{4\,440}{37} = 120$$

- Tenemos:
Primero = 15 (120) = **1 800**
Segundo = 12 (120) = **1 440**
Tercero = 10 (120) = **1 200**

- Finalmente:
El primero recibe S/. 1800

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

1. Repartir 667 de manera IP a 6, 8 y 9
2. Halle 3 números que sumen 390 y que sean inversamente proporcionales a los números 6, 9 y 12
3. Se reparte 99 000 soles entre tres personas, en partes inversamente proporcionales a la contribución anual que ellos pagan. El primero paga S/. 40, el segundo S/. 30 y el tercero el doble de lo que paga el segundo ¿Cuánto recibe cada uno?
4. En una competencia atlética, se reparte unos S/. 2 220 entre los tres primeros en forma inversamente proporcional al tiempo empleado y que fueron 16, 20 y 24 minutos. ¿Cuánto de dinero recibe el primer puesto?
5. Se reparte S/.440 entre 3 personas de manera inversamente proporcional a la contribución anual que cada uno de ellos paga. El primero aporta 40, el segundo 60 y el tercero el cuádruplo de lo que paga el segundo ¿Cuánto recibe cada uno?
6. Alicia reparte 40 caramelos entre sus 3 hermanos DP al año de estudios que cursan en el colegio que son 3ro, 4to y 5to grado de primaria, pero además IP a sus edades de 6, 8 y 10 ¿Cuánto recibe cada uno?

REFORZANDO MIS CAPACIDADES

1. Repartir 6 670 de manera IP a 60, 80 y 90
2. Halle 3 números que sumen 1 170 y que sean inversamente proporcionales a los números 6, 9 y 12
 Se reparte 990 soles entre tres personas, en partes inversamente proporcionales a la contribución anual que ellos pagan. El primero paga S/. 20, el segundo S/. 15 y el tercero el doble de lo que paga el segundo ¿Cuánto recibe cada uno?
3. En una competencia atlética, se reparte unos S/. 4 440 entre los tres primeros en forma inversamente proporcional al tiempo empleado y que fueron 32, 40 y 48 segundos. ¿Cuánto de dinero recibe el primer puesto?
4. Se reparte S/.220 entre 3 personas de manera inversamente proporcional a la contribución anual que cada uno de ellos paga. El primero aporta 8, el segundo 12 y el tercero el cuádruplo de lo que paga el segundo ¿Cuánto recibe cada uno?
5. Micaela reparte 80 panecillos entre sus 3 hermanas DP a la cantidad horas de estudio en casa que son 3, 4 y 5 respectivamente, pero además IP a sus edades de 12, 16 y 20 ¿Cuánto recibe cada uno?
6. Si 1 430 se reparte de manera IP a los 10 primeros términos de la sucesión 3, 12, 30, 60, 105,... ¿Cuánto suman las dos primeras partes obtenidas?
 (a) 1 210 (d) 1 540
 (b) 3 430 (e) 1 650
 (c) 1 760
7. Al repartir 2 205 de manera DP a todos los múltiplos de 15 de dos cifras, se tomó por error la inversa de dichos valores ¿En cuánto disminuyó la tercera de las partes repartidas?
 (d) 10 (d) 15
 (e) 12 (e) 17
 (f) 13

9. Se reparte \$50 en forma DP a las edades de dos amigos, el mayor recibe \$6 más que si el reparto se hiciera en forma IP a dichas edades. Calcular cuánto le tocará al mayor con un reparto IP a las edades.
- (a) \$118 (d) \$29
(b) \$21 (e) \$20
(c) \$22
10. Se reparte una bonificación entre 3 obreros en forma DP a sus años de experiencia laboral de 8, 12 y 24 años e IP a sus edades de 30, 36 y 48 años respectivamente. halle la bonificación, si el mayor y menor reciben juntos S/. 5 720 más que el segundo.
- (a) S/.13 450 (d) S/.14 520
(b) S/.14 350 (e) S/.18 200
(c) S/.14 500