

Taller de Razones y Proporciones

1. Resuelva los siguientes problemas de razones directas e inversas
 - a) La suma de dos términos es 180 y están en la razón de 7:5. Calcular los números.
 - b) La diferencia de dos números es 48 y están en la razón de 9:5. Calcular los números.
 - c) Dos personas se reparten \$42.000, de modo que sus partes estén en la razón 3:4. ¿Cuánto recibe cada una?
 - d) Repartir 540 caramelos entre cuatro niños de forma directamente proporcional a las edades de cada uno de ellos, que son 3, 4, 5 y 6 años.
 - e) Repartir 114 caramelos entre cuatro niños de forma inversamente proporcional a las edades de cada uno de ellos, que son 3, 4, 5 y 6 años.
 - f) Por tres horas de trabajo, Pedro ha cobrado 60 euros. ¿Cuánto cobrará por 8 horas?
 - g) La energía cinética K es directamente proporcional a la masa m y al cuadrado de la velocidad v . Si K es 36 ergios cuando m es 8 grs. Y v es 3 cm/seg, determinar K cuando $m = 4$ grs. y $v = 6$ cm/seg.
 - h) Tres obreros descargan un camión en dos horas. ¿Cuánto tardarán con la ayuda de dos obreros más?
 - i) En un establo hay vacas que consumen 35 fardos de pasto en 40 días. ¿En cuántos días consumirán 28 fardos?
 - j) Para construir un camino en 15 días se necesitan 25 obreros. ¿Cuántos días tardarán en construir el mismo camino 20 obreros?
 - k) Un tren tarda 4 horas en ir de Linares a Santiago a una velocidad de 80 km/h. ¿A qué velocidad promedio debe ir si necesita llegar 45 minutos antes?
 - l) En un curso de 32 alumnos, el 12,5% está con gripe. ¿Cuántos alumnos están enfermos?
 - m) En un colegio de 2.500 alumnos y alumnas, el 45% son niñas. ¿Cuántos varones hay en el colegio?
 - n) Se incendia una casa asegurada en el 80% de su valor total. La cantidad recibida fue de \$25.000.000. ¿Cuál era el valor original?
 - o) Se compra una tonelada de azúcar en \$ 200.000. Al venderla se reciben \$ 275.000. Calcula el porcentaje de ganancia.
 - p) Las edades de tres hermanas: Flor, Ana y Marcela son entre sí como 2:5:3. Si sus edades suman 30 años, ¿cuáles son las edades de las hermanas?
 - q) Entre Juan y Susana juntaron \$2.400 para hacerle un regalo a sus padres para Navidad. Si la razón entre lo que aportó Susana es lo que aportó Juan como 2 es a 3, ¿cuánto aportó cada uno?
 - r) Si Manuel demora 40 minutos en contestar una prueba de matemática de 8 preguntas, ¿cuánto tiempo necesitará para responder una prueba de 12 preguntas?
 - s) En un curso los $\frac{5}{16}$ de él deben dar examen de matemáticas. Los 22 alumnos restantes ya se sienten de vacaciones. ¿Cuántos alumnos tiene el curso?
 - t) El pavimento de un tramo de la carretera lo hacen 6 obreros en 12 días. ¿Cuánto se demorarían 9 obreros, trabajando en igualdad de condiciones?

2. Proporcionalidad Compuesta

- a) 18 máquinas construyen una represa en 15 días, trabajando 9 horas diarias ¿en cuántos días construyen la represa 27 máquinas del mismo tipo, si trabajan durante 10 horas diarias?
- b) Si 25 ampolletas originan un gasto de \$3000 mensuales, estando encendidas 6 horas diarias, ¿Qué gasto originarían 20 ampolletas si están encendidas 20 horas diarias?
- c) Un depósito de 500 litros de capacidad es llenado por un grifo a razón de 5 litros por segundo en 12 horas. ¿Cuánto tiempo tardaría en llenarse un depósito de 1200 litros por un grifo a razón de 8 litros por segundo?
- d) 15 obreros trabajando 6 horas diarias, tardan 30 días en realizar un trabajo. ¿Cuántos días tardarán en hacer el mismo trabajo 10 obreros, empleando 8 horas diarias?
- e) En una fábrica 5 máquinas llenan 7.200 envases en 6 horas. ¿Cuántos envases llenarán 7 máquinas en 8 horas?
- f) Si 18 máquinas mueven 1200 m³ de tierra en 12 días, ¿cuántos días necesitarán 24 máquinas para mover 1600 m³ de tierra?
- g) Diez agricultores siembran un terreno de 10.000 metros cuadrados en 9 días. ¿Cuántos días tardarán 12 trabajadores en sembrar 15.000 metros cuadrados?
- h) Tres motores iguales funcionando 6 horas necesitan 9000 litros de agua para refrigerarse. ¿Cuántos litros de agua necesitarán 5 motores funcionando 8 horas?
- i) Tres grifos llenan un depósito de 10 m³ en 5 horas. ¿Cuánto tardarán en llenar un depósito de 8 m³ dos grifos iguales a los anteriores?
- j) Veinte obreros han colocado durante 6 días 400 metros de cable trabajando 8 horas diarias. ¿Cuántas horas diarias tendrán que trabajar 24 obreros durante 14 días para tender 700 metros de cable?