

PROPORCIONALIDAD COMPUESTA.

Método de reducción a la unidad

<p><i>Problema 1</i> Una lavadora industrial, trabajando 8 horas diarias durante 5 días, ha lavado 1000 kg de ropa. ¿Cuánto lavará en 12 días trabajando 10 horas diarias?</p>	<p><i>Problema 2</i> Una fábrica, trabajando 8 horas diarias, ha necesitado 6 días para fabricar 150 monitores. Ahora debe servir un pedido de 2700 monitores, por lo que decide hacer turnos de 9 horas diarias. ¿Cuántos días tardará en cubrir el pedido?</p>	<p><i>Problema 3</i> Cinco obreros, trabajando 6 horas diarias, han necesitado 12 días para levantar un muro. ¿Cuántos obreros necesitamos para construir otro muro idéntico en 9 días, trabajando jornadas de 10 horas?</p>
<p style="text-align: center;">DIRECTA</p> <p>horas/día días kg</p>	<p style="text-align: center;">INVERSA DIRECTA</p> <p>horas/día días monitores</p>	<p style="text-align: center;">INVERSA</p> <p>obreros horas/día días</p>
<p style="text-align: center;">8 5 1000 10 12 x</p>	<p style="text-align: center;">8 6 150 9 x 2700</p>	<p style="text-align: center;">5 6 12 x 10 9</p>
<p style="text-align: center;">8 5 1000 Dividimos entre 8 Dividimos entre 8</p> <p style="text-align: center;">1 5 $\frac{1000}{8}$</p> <p>Multiplicamos por 10 Multiplicamos por 10</p> <p style="text-align: center;">10 5 $\frac{1000 \cdot 10}{8}$</p> <p style="text-align: center;"> Dividimos entre 5 Dividimos entre 5</p> <p style="text-align: center;">10 1 $\frac{1000 \cdot 10}{8 \cdot 5}$</p> <p style="text-align: center;"> Multiplicamos por 12 Multiplicamos por 12</p> <p style="text-align: center;">10 12 $\frac{1000 \cdot 10 \cdot 12}{8 \cdot 5}$</p>	<p style="text-align: center;">8 6 150 Dividimos entre 8 Multiplicamos por 8</p> <p style="text-align: center;">1 6 · 8 150</p> <p>Multiplicamos por 9 Dividimos entre 9</p> <p style="text-align: center;">9 $\frac{6 \cdot 8}{9}$ 150</p> <p style="text-align: center;"> Dividimos entre 150 Dividimos entre 150</p> <p style="text-align: center;">9 $\frac{6 \cdot 8}{9 \cdot 150}$ 1</p> <p style="text-align: center;"> Multiplicamos por 2700 Multiplicamos por 2700</p> <p style="text-align: center;">9 $\frac{6 \cdot 8 \cdot 2700}{9 \cdot 150}$ 2700</p>	<p style="text-align: center;">5 6 12 Multiplicamos por 12 Dividimos entre 12</p> <p style="text-align: center;">5 · 12 6 1</p> <p>Dividimos entre 9 Multiplicamos por 9</p> <p style="text-align: center;">$\frac{5 \cdot 12}{9}$ 6 9</p> <p style="text-align: center;">Multiplicamos por 6 Dividimos entre 6</p> <p style="text-align: center;">$\frac{5 \cdot 12 \cdot 6}{9}$ 1 9</p> <p>Dividimos entre 10 Multiplicamos por 10</p> <p style="text-align: center;">$\frac{5 \cdot 12 \cdot 6}{9 \cdot 10}$ 10 9</p>
<p>Por lo tanto,</p> $x = \frac{1000 \cdot 10 \cdot 12}{8 \cdot 5} = 1000 \cdot 3 = 3000 \text{ kg}$ <p><i>Solución:</i> Lavará 3000 kg de ropa</p>	<p>Por lo tanto,</p> $x = \frac{6 \cdot 8 \cdot 2700}{9 \cdot 150} = 6 \cdot 8 \cdot 2 = 96 \text{ días}$ <p><i>Solución:</i> Tardará 96 días</p>	<p>Por lo tanto,</p> $x = \frac{5 \cdot 12 \cdot 6}{9 \cdot 10} = 4 \text{ obreros}$ <p><i>Solución:</i> Necesitamos 4 obreros</p>

RECUERDA:

- Determina, por separado, si la relación de proporcionalidad entre la magnitud de la incógnita con cada una de las otras magnitudes es directa o inversa, considerando la otra magnitud constante.
- Reduce a la unidad en una de las magnitudes y posteriormente toma las unidades que necesites. Repite lo mismo en la otra magnitud.

Si la relación de proporcionalidad es *directa*, al dividir en una magnitud por un número, en la otra debes dividir por el mismo número, pero si multiplicas por un número, en la otra tendrás que multiplicar por el mismo número.

Si la relación de proporcionalidad es *inversa*, al dividir en una magnitud por un número, en la otra debes multiplicar por el mismo número, pero si multiplicas por un número, en la otra tendrás que dividir por el mismo número.

PROPORCIONALIDAD COMPUESTA.

Regla de tres compuesta

<p><i>Problema 1</i> Una lavadora industrial, trabajando 8 horas diarias durante 5 días, ha lavado 1000 kg de ropa. ¿Cuánto lavará en 12 días trabajando 10 horas diarias?</p>	<p><i>Problema 2</i> Una fábrica, trabajando 8 horas diarias, ha necesitado 6 días para fabricar 150 monitores. Ahora debe servir un pedido de 2700 monitores, por lo que decide hacer turnos de 9 horas diarias. ¿Cuántos días tardará en cubrir el pedido?</p>	<p><i>Problema 3</i> Cinco obreros, trabajando 6 horas diarias, han necesitado 12 días para levantar un muro. ¿Cuántos obreros necesitamos para construir otro muro idéntico en 9 días, trabajando jornadas de 10 horas?</p>																		
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>8</td> <td>5</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>12</td> <td>x</td> </tr> </table>	8	5	1000	10	12	x	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>x</td> <td>2700</td> </tr> </table>	8	6	150	9	x	2700	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>10</td> <td>9</td> </tr> </table>	5	6	12	x	10	9
8	5	1000																		
10	12	x																		
8	6	150																		
9	x	2700																		
5	6	12																		
x	10	9																		
$\frac{1000}{x} = \frac{8 \cdot 5}{10 \cdot 12}$ $\frac{1000}{x} = \frac{8 \cdot 5}{10 \cdot 12}$ $8 \cdot 5 \cdot x = 1000 \cdot 10 \cdot 12$ $x = \frac{1000 \cdot 10 \cdot 12}{8 \cdot 5}$ $x = 1000 \cdot 3$ $x = 3000$	$\frac{6}{x} = \frac{9 \cdot 150}{8 \cdot 2700}$ $\frac{6}{x} = \frac{9 \cdot 150}{8 \cdot 2700}$ $9 \cdot 150 \cdot x = 6 \cdot 8 \cdot 2700$ $x = \frac{6 \cdot 8 \cdot 2700}{9 \cdot 150}$ $x = 6 \cdot 8 \cdot 2$ $x = 96$	$\frac{5}{x} = \frac{10 \cdot 9}{6 \cdot 12}$ $\frac{5}{x} = \frac{10 \cdot 9}{6 \cdot 12}$ $10 \cdot 9 \cdot x = 5 \cdot 6 \cdot 12$ $x = \frac{5 \cdot 6 \cdot 12}{10 \cdot 9}$ $x = 4$																		
<p>Por lo tanto,</p> <p style="text-align: center;">$x = 3000 \text{ kg}$</p> <p><i>Solución:</i> Lavará 3000 kg de ropa</p>	<p>Por lo tanto,</p> <p style="text-align: center;">$x = 96 \text{ días}$</p> <p><i>Solución:</i> Tardará 96 días</p>	<p>Por lo tanto,</p> <p style="text-align: center;">$x = 4 \text{ obreros}$</p> <p><i>Solución:</i> Necesitamos 4 obreros</p>																		

RECUERDA:

1) Determina, por separado, si la relación de proporcionalidad entre la magnitud de la incógnita con cada una de las otras magnitudes es directa o inversa, considerando la otra magnitud constante.

2) Para escribir la proporción toma en el primer miembro la razón correspondiente a la incógnita y, en el segundo miembro, el producto de las otras dos razones, teniendo en cuenta que si la relación de proporcionalidad con la magnitud de la incógnita es directa la tomaremos en el mismo orden, pero si es inversa, tendremos que invertir la razón.