

### AP3: Otras propiedades de las proporciones

| Propiedades de las proporciones |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| 1.                              | $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ entonces $ad = bc$ (ecuación 3)                            | $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ $1 \cdot 8 = 2 \cdot 4$   |
| 2.                              | $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ entonces $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$                       | $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ entonces $\frac{3}{9} = \frac{4}{12}$  |
| 3.                              | $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ entonces $\frac{d}{b} = \frac{c}{a}$                       | $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ entonces $\frac{12}{4} = \frac{9}{3}$  |
| 4.                              | $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ entonces $\frac{a \pm b}{b} = \frac{c \pm d}{d}$           | $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ entonces $\frac{3+4}{4} = \frac{9+12}{12}$ , $\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$                                     |
| 5.                              | $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ entonces $\frac{a+c+e}{b+d+f} = \frac{a}{b}$ | $\frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{6}{18}$ entonces<br>$\frac{1+4+6}{3+12+18} = \frac{11}{33} = \frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{6}{18}$ |

Determine el término desconocido en cada proporción.

a.  $\frac{x}{y} = \frac{1}{4}$      $x + y = 30$

c.  $\frac{4}{9} = \frac{y}{x}$      $x - y = 20$

d.  $\frac{y}{x} = \frac{5}{7}$      $x + y = 120$

e.  $\frac{a}{6} = \frac{b}{10}$ , si  $a + b = 8$

f.  $\frac{a}{b} = \frac{2}{6}$ , si  $a + b = 4$

g.  $\frac{a}{8} = \frac{b}{2}$ , si  $a - b = 15$

h.  $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ , si  $a - b = 2$

i.  $\frac{11}{a} = \frac{7}{b}$ , si  $b - a = 8$

j.  $\frac{6}{a} = \frac{4}{b}$ , si  $a + b = 20$

k.  $\frac{a}{b} = \frac{8}{7}$ , si  $a + b = 30$

l.  $\frac{a}{b} = \frac{11}{5}$ , si  $a - b = 24$

1) Las edades de dos hermanos son entre sí como 2 : 5 y ambas edades suman 28 años, **¿cuál es la edad de cada uno?**

2) Las edades de dos hermanas son entre sí como 4 : 6. La edad de la mayor supera a la menor en 4 años **¿Cuál es la edad de cada una?**

3) Uno de los triángulos que se forma en una torre de electricidad, tiene sus ángulos interiores en la razón 1 : 5 : 6, **¿cuánto mide cada ángulo interior?**



### Soluciones

a.  $x = 6; y = 24$

c.  $x = 36; y = 16$

d.  $x = 70; y = 50$

e.  $a = 3; b = 5$     f.  $a = 1; b = 3$

g.  $a = 20; b = 5$

h.  $a = 8; b = 6$

i.  $a = -22; b = -14$

j.  $a = 12; b = 8$     k.  $a = 16; b = 14$

l.  $a = 44; b = 20$

1). 8 y 20 años.

2). 8 y 12 años.

3).  $15^\circ, 75^\circ$  y  $90^\circ$