

# UN RETO PARA HOY: SOLUCIONES



ACADEMIA DE CIENCIAS  
DE MORELOS, A.C.

**Lunes 7.** Elena en los primeros tres exámenes sacó 8, 9 y 10. ¿Cuánto tiene que sacar para obtener 9 de promedio con cuatro exámenes?

**Solución lunes 7.** Si  $x$  es la calificación del cuarto examen, tenemos que  $\frac{8+9+10+x}{4} = 9$ , de donde  $x = 36 - 27 = 9$ .

**Miércoles 9.** Cada ficha del dominó se puede pensar como una fracción menor o igual a uno. Calcula la suma de todas estas fracciones.

**Solución miércoles 9.** Coloquemos las fichas de dominó como fracciones menores o iguales que 1:

$$\begin{array}{cccccc} \frac{1}{6} & \frac{1}{5} & \frac{1}{4} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{1} \\ \frac{2}{6} & \frac{2}{5} & \frac{2}{4} & \frac{2}{3} & \frac{2}{2} & \\ \frac{3}{6} & \frac{3}{5} & \frac{3}{4} & \frac{3}{3} & & \\ \frac{4}{6} & \frac{4}{5} & \frac{4}{4} & & & \\ \frac{5}{6} & \frac{5}{5} & & & & \\ \frac{6}{6} & & & & & \end{array}$$

Para sumar estas fracciones observamos que la suma por columnas es  $\frac{21}{6}$ ,  $\frac{15}{5}$ ,  $\frac{10}{4}$ ,  $\frac{6}{3}$ ,  $\frac{3}{2}$  y 1. Luego, la suma total es

$$\begin{aligned} \frac{21}{6} + \frac{15}{5} + \frac{10}{4} + \frac{6}{3} + \frac{3}{2} + 1 &= \frac{7}{2} + 3 + \frac{5}{2} + 2 + \frac{3}{2} + 1 \\ &= \frac{7}{2} + \frac{6}{2} + \frac{5}{2} + \frac{4}{2} + \frac{3}{2} + \frac{2}{2} = \frac{27}{2}. \end{aligned}$$

**Viernes 11.** El 70 % de los habitantes de un país habla un idioma y el 60 % de la misma población habla otro idioma. ¿Qué porcentaje de la población habla los 2 idiomas, sabiendo que cada habitante habla al menos uno de ellos?

**Solución viernes 11.** Sea  $x$  el porcentaje de los habitantes que hablan sólo el primer idioma,  $y$  el porcentaje de los que hablan ambos idiomas y  $z$  el porcentaje de los que hablan sólo el otro idioma. Sabemos que  $x + y = 70\%$  y  $y + z = 60\%$ . Como cada habitante habla al menos uno de los dos idiomas,  $x + y + z = 100\%$ . Resolviendo las ecuaciones obtenemos  $y = 30\%$ .