

## Práctica 2.3 (20 de noviembre)

7. En cada uno de los casos se da alguna información sobre los números racionales  $A$  y  $B$ . ¿Qué puedes decir en cada caso sobre los números  $A \times B$ ,  $A/B$  y  $B/A$ .

a)  $0 < A < B < 1$ .

★  $0 < A \times B < A$ , ya que al multiplicar  $A$  por  $B < 1$ , el resultado es menor que  $A$ .

★  $A < A/B < 1$ . El número  $A/B$  es menor que 1 ya que  $A < B$ , y es mayor que  $A$  ya que se puede interpretar como el producto de  $A$  por  $1/B$ , y  $1/B$  es mayor que 1.

★  $B/A > 1$  (ya que  $B > A$ ). También se puede decir que  $B/A < 1/A$ , ya que  $B/A = B \times 1/A$ , y  $B < 1$ .

b)  $0 < A < 1 < B$ . Los razonamientos son similares, doy solo las respuestas.

★  $A < A \times B < B$ .

★  $0 < A/B < A$ . (También es cierto que  $A/B < 1/B$ )

★  $B/A > 1$ .

c)  $1 < A < B$ .

★  $A \times B > B$ .

★  $0 < A/B < 1$ .

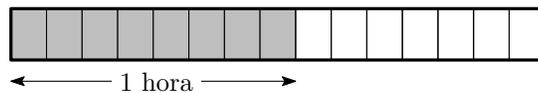
★  $1 < B/A < B$ .

8. Un pintor tarda 3 horas en pintar una valla. Otro pintor tarda 5 horas en pintar la misma valla. Si trabajaran los dos juntos,

a) ¿cuánto tiempo tardarían en pintar la valla?

Pensemos en qué fracción de la valla pinta cada pintor en una hora de trabajo. El primero, pinta  $1/3$  de valla. El segundo,  $1/5$  de valla. Por tanto, entre los dos, en una hora de trabajo, pintan  $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$  de la valla.

Para calcular cuánto tardan en pintar la valla, hemos sombreado en la figura los  $8/15$  de valla que pintan en 1 hora. En una de las partes,  $1/15$  de valla, tardarán  $1/8$  de hora (que son 7,5 minutos). Por tanto, tardarán  $15/8$  de hora en pintar la valla (en minutos, 112,5).

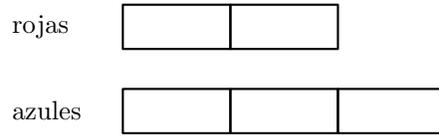


b) ¿qué fracción de la valla pintaría cada uno?

Si el primer pintor pinta  $1/3$  de la valla en 1 hora, y está pintando durante  $15/8$  de hora, habrá pintado  $\frac{1}{3} \times \frac{15}{8} = \frac{5}{8}$  de la valla.

El segundo pintor pinta el resto, por supuesto, que también se puede obtener como el producto  $\frac{1}{5} \times \frac{15}{8} = \frac{3}{8}$ .

9. Si en una bolsa la razón entre bolas rojas y bolas azules es de 2 a 3, explica por qué esta relación se puede expresar con el modelo de barras de la figura. Usando el modelo de barras, contesta a esta pregunta: si sabemos que en la bolsa hay 96 bolas azules, ¿cuántas bolas rojas habrá?

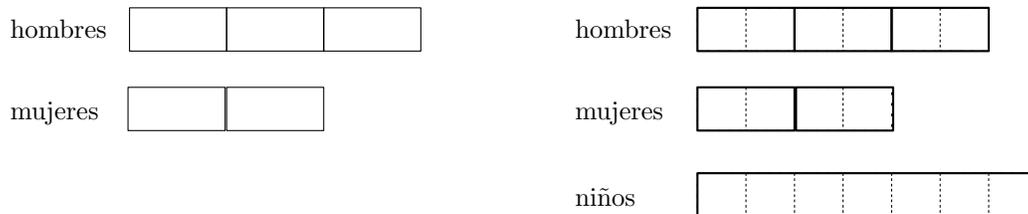


Por cada 2 bolas rojas tenemos 3 azules. Pensemos que los rectángulos son cajas: vamos colocando las bolas en las cajas, 2 rojas, una en cada caja roja, 3 azules, una en cada caja azul. Al final, tenemos 5 cajas (todas con la misma cantidad de bolas). 2 con bolas rojas, y 3 con bolas azules.

Si hay 96 bolas azules, en cada caja habrá  $96 \div 3 = 32$  bolas, y por tanto tenemos 64 bolas rojas.

10. La razón entre el número de hombres y el número de mujeres en un parque es de 3 a 2. La razón entre el número de mujeres y el número de niños es 4 a 7.
- Calcula la razón entre el número de hombres y el número de niños en el parque.
  - ¿Qué fracción del total de personas eran mujeres?
  - Si sabemos que en el parque hay 21 niños, ¿cuántas personas hay en el parque?

Veamos cómo representar estas razones con un modelo de barras. En la parte izquierda de la figura hemos representado la razón entre hombres y mujeres (3 : 2). La razón mujeres : niños es 4 : 7. Para poder representarla de manera conjunta, dividimos en dos cada rectángulo de la izquierda, y obtenemos la representación de la derecha. En términos numéricos: escribimos la razón 3 : 2 como 6 : 4 (son equivalentes) y obtenemos que la razón hombres : mujeres : niños es 6 : 4 : 7, es decir, por cada 6 hombres hay 4 mujeres y 7 niños.



A partir de aquí el problema es sencillo. Doy solo las soluciones:

- a) 6 : 7    b) 4/17    c) 51 personas