Unidad 1 Números reales

1. Para decorar una vivienda, un pintor diluye 3 litros de pintura en 24 litros de agua, y otro pintor, 6 litros de pintura en 36 litros de agua.

a) ¿Cuál es la preparación más cargada de pintura?

b) Si mezclas las dos, ¿qué proporción hay entre pintura y agua?

2. Tres obreros hacen un trabajo en $\frac{4}{3}$ de hora. De forma individual, dos de ellos tardarían por separado en hacer el trabajo 3 horas el primero y 4 horas el segundo. ¿Cuánto tiempo emplearía el tercero en hacer todo el trabajo él solo?

3. Realiza la siguiente operación simplificando al máximo el resultado.

$$\frac{\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{6}\right):\frac{3}{4}}{\frac{4}{3}+\frac{1}{2}\cdot\frac{5}{8}-\frac{1}{4}} : \frac{\left(\frac{3}{4}-\frac{1}{6}\right)\cdot\left(\frac{1}{3}:\frac{2}{7}\right)}{\frac{2}{3}-\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{3}{8}-\frac{1}{3}\right)}$$

4. Investiga si cuando sometemos a uno o varios números irracionales a operaciones sencillas, los resultados obtenidos siguen siendo irracionales o, por el contrario, pueden ser racionales.

Ayuda: toma los números irracionales $a=\sqrt{2}$ y $b=\sqrt{8}$, y estudia si los siguientes números son racionales o irracionales.

a) a^2 **b)** $a+1$ **c)** ab **d)** $a:b$ **e)** $a+b$

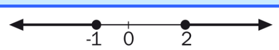
5. Al medir las dimensiones de un sector circular, Aroa ha empleado una cinta métrica graduada en milímetros y un transportador de ángulos graduado en grados. Ha obtenido una estimación de 42,65 centímetros para el radio y 60,3º para el ángulo. Con estos datos, contesta a las siguientes cuestiones.

a) ¿Cuáles son las dimensiones correctas que Aroa debe anotar?

b) ¿Cuáles son los errores absolutos y relativos máximos que ha cometido en sus medidas?

6. Ya sabes que el número $\sqrt{2}$, como todas las raíces no exactas de enteros, es irracional. Haz una tabla con las mejores aproximaciones por defecto y por exceso de $\sqrt{2}$ desde el orden de la unidad hasta la diezmilésima, y representa el resultado obtenido en la recta real. La sucesión de intervalos encajados de extremos números racionales que obtienes va *cercando* cada vez más al irracional $\sqrt{2}$. Imagina ahora que sigues este procedimiento indefinidamente. ¿Qué piensas que ocurre? ¿Podríamos llegar alguna vez a obtener $\sqrt{2}$ por este método?

7. Completa el siguiente cuadro, en el que se representan de distintas formas (gráficamente, con intervalos, con desigualdades y con valores absolutos) diferentes subconjuntos de la recta real.

	Gráfica	Intervalos	Desigualdades	Valores absolutos
a)				
b)		(1, 7)		
c)			$\{x \le -8\} \cup \{x > 0\}$	
d)				$\lvert x+7 \rvert \ge 4$