

### Representación gráfica exacta de algunos números reales

Desde el punto de vista del desarrollo teórico de los números reales, tiene interés saber que algunos números reales se pueden representar de manera exacta en la recta real, sin necesidad de usar una aproximación de su expresión decimal.

### Representación gráfica exacta de los números racionales

Todos los números racionales se pueden representar en la recta real de modo exacto. El método se basa en la proporcionalidad de segmentos. Consiste en tres pasos:

1. Se obtiene una expresión del número racional como suma de un número entero y una fracción (preferiblemente, irreducible).
2. Se señalan los dos números enteros más cercanos entre los que se encuentra el número racional.
3. Se realiza una construcción geométrica que da la representación exacta.

### Enunciados

Representa gráficamente de modo exacto los siguientes números:

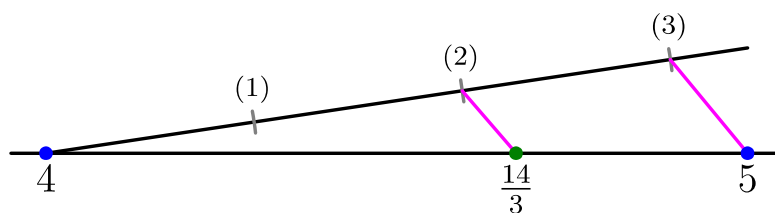
①  $\frac{14}{3}$

②  $-\frac{10}{7}$

### Resoluciones

- ① Paso 1:  $\frac{14}{3} = 4 + \frac{2}{3}$ . Paso 2: el número  $\frac{14}{3}$  se encuentra entre 4 y 5.

Paso 3: Desde el punto que representa el 4 se levanta una semirrecta hacia la derecha con cualquier ángulo. Sobre ella, se marcan tres puntos (el denominador) a la misma distancia usando un compás. Se dibuja el segmento que une el último punto marcado con el punto que representa el 5. Se traza un segmento paralelo al anterior que pase por el segundo punto (el numerador); donde corte a la recta real estará la representación gráfica pedida.



- ② Paso 1:  $-\frac{10}{7} = -1 - \frac{3}{7}$ . Paso 2: el número  $-\frac{10}{7}$  se encuentra entre -2 y -1.

Paso 3: Desde el punto que representa el -1 se levanta una semirrecta hacia la izquierda con cualquier ángulo. Sobre ella, se marcan siete puntos (el denominador) a la misma distancia usando un compás. Se dibuja el segmento que une el último punto marcado con el punto que representa el -2. Se traza un segmento paralelo al anterior que pase por el tercer punto (el numerador); donde corte a la recta real estará la representación gráfica pedida.

