Aproximación y representación de números reales

1. Completa los siguientes pasos para determinar entre qué números enteros se ubica $-\sqrt{39}$ en la recta numérica:

Paso 1 Determina los cuadrados perfectos más cercanos a 39.

- El cuadrado perfecto más cercano menor que 39 es: $\boxed{36}$.
- El cuadrado perfecto más cercano mayor que 39 es: $\boxed{49}$.

36 y 49 son los cuadrados perfectos de 6 y de 7 que cumplen $\boxed{36} < 39 < \boxed{49}$.

Paso 2 Aplica la relación establecida.

$$36 < 39 < 49 \quad \Leftrightarrow \quad 6 < \sqrt{39} < 7$$
$$\Leftrightarrow \quad -6 > -\sqrt{\boxed{39}} > -7$$

Paso 3 Responde.

Entonces, $-\sqrt{39}$ se ubica entre $\boxed{-7}$ y $\boxed{-6}$, más cerca de –6, ya que –39 está más próximo a –36 que a –49.

2. Completa los siguientes pasos para determinar entre qué número decimal se ubica $\sqrt{90}$ en la recta numérica. Aproxima a la décima más cercana.

Paso 1 Determina los cuadrados perfectos más cercanos a 90.

- El cuadrado perfecto más cercano menor que 90 es: $\boxed{9}^2 = \boxed{81}$.
- El cuadrado perfecto más cercano mayor que 90 es: $\boxed{10}^2 = \boxed{100}$.

Paso 2 Dado que 90 está más próximo a 81 que a 100, $\sqrt{90}$ está más próximo a 9 que a 10.
Entonces, se determinan los cuadrados de los decimales más cercanos a 9:

$$9{,}1^2 = \boxed{82{,}81};\ 9{,}2^2 = \boxed{84{,}64};\ 9{,}3^2 = \boxed{86{,}49};\ 9{,}4^2 = \boxed{88{,}36};\ \text{y } 9{,}5^2 = \boxed{90{,}25}$$

Paso 3 Aplica la relación establecida.

- El cuadrado del decimal más cercano menor que 90 es: $\boxed{88{,}36}$.
- El cuadrado del decimal más cercano mayor que 90 es: $\boxed{90{,}25}$.

88,36 y 90,25, son los cuadrados perfectos de 9,4 y 9,5, y cumplen que $\boxed{88{,}36} < 90 < \boxed{90{,}25}$.

$$88{,}36 < 90 < 90{,}25 \quad \Leftrightarrow \quad \sqrt{88{,}36} < \sqrt{90} < \sqrt{90{,}25}$$
$$\Leftrightarrow \quad 9{,}4 < \sqrt{\boxed{90}} < 9{,}5$$

Paso 4 Responde.

Entonces, $\sqrt{90}$ se ubica entre $\boxed{9{,}4}$ y $\boxed{9{,}5}$, más cerca de 9,5, ya que 90 está más próximo a 90,25 que a 88,36.