

۱. مجموعه $A = \{x^2 \mid x \in \mathbb{Z}, -1 < x + 2 \leq 5\}$ را با اعضا مشخص کنید.

۲. درستی یا نادرستی هر گزاره را مشخص کنید.

۱ $\frac{4}{2} \in \mathbb{N}$

۲ $-\left(\frac{2}{-3}\right) \in \mathbb{Q}$

۳ $\frac{2}{-4} \in \mathbb{W}$

۳. مجموعه‌های زیر را مشخص کنید.

۱ $\mathbb{N} \cap \mathbb{W}$

۲ $\mathbb{N} - \mathbb{W}$

۳ $\mathbb{W} - \mathbb{N}$

۴ $\mathbb{Z} \cup \mathbb{N}$

۴. نقاط زیر را روی محور مشخص کنید.

$-2, 1\frac{1}{3}, 0, \pi, \sqrt{3}, -0, 3$

۵. اعداد 1 و $\sqrt{2}$ و $\sqrt{3}$ را روی محور اعداد نمایش دهید و آن‌ها را به ترتیب a, b, c, d نام‌گذاری کنید و حاصل $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ را به دست آورید.

۶. آیا حاصل ضرب یک عدد گویا در یک عدد گنگ، همواره گنگ است؟ دلیل بیاورید.

۷. درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

۱ جمع دو عدد گنگ، همواره گنگ است.

۲ ضرب دو عدد گنگ، همواره گویا است.

۳ تقسیم دو عدد گویا، همواره عددی است گویا.

۴ تقسیم دو عدد گنگ هم می‌تواند گویا باشد و هم می‌تواند گنگ باشد.

۸. مثالی ارائه دهید که در آن جمع دو عدد گنگ، گنگ نباشد.

۹. مثالی ارائه کنید که در آن ضرب دو عدد گنگ، گنگ نباشد.

۱۰. آیا جمله «اگر x و y گنگ باشد آنگاه y^x نیز گنگ است.» درست است؟ (با ذکر دلیل)