



سری نهم از سوالات تحویلی مبانی ریاضیات

۱. برای هر $x, y, z \in \mathbb{R}$ ثابت کنید:

(الف) $x + y = y + x$

(ب) $x + (y + z) = (x + y) + z$

(پ) $x + 0_{\mathbb{R}} = x$

(ت) $x + (-x) = 0_{\mathbb{R}}$

(ث) اگر $x + z = y + z$ ، آنگاه $x = y$

(ج) $x + z <_{\mathbb{R}} y + z$ اگر و تنها اگر $x <_{\mathbb{R}} y$

(چ) $x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$

(ح) $x \cdot y = y \cdot x$

(خ) $x \cdot 1 = x$

۲. فرض کنید p یک عدد گویای مثبت باشد. نشان دهید برای هر عدد حقیقی x ، عدد گویایی چون $q \in x$ وجود دارد که $p + q \notin x$.

۳. برای هر عدد حقیقی x نشان دهید:

(الف) $|x| \in \mathbb{R}$

(ب) $0_{\mathbb{R}} \leq_{\mathbb{R}} |x|$