

سری اول تمرینات
تاریخ تحویل، ۱۰ روز بعد از تاریخ تعیین شده در زیر

توضیح و مثال: می دانیم یک جمله خبری که ارزش راست یا ارزش ناراست داشته باشد و همزمان نه راست باشد و نه ناراست، یک گزاره نامیده می شود.
مثال:

(الف) برای عدد حقیقی x تساوی زیر برقرار است.

$$2x + 5 = 2 \left(x + \frac{5}{2} \right)$$

یک گزاره است زیرا این تساوی برای همه اعداد حقیقی برقرار است (یعنی یک گزاره راست به دست می دهد).

(ب) معادله $x^2 - 7x + 10 = 0$ را حل کن.

این جمله یک گزاره نیست زیرا یک جمله امری است.

(پ) $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ یک گزاره نیست زیرا معلوم نیست a و b نمایش دهنده چه شیئی هستند.

(پ) برای همه اعداد حقیقی a و b تساوی $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ یک گزاره نادرست است، مگر $a = b = 0$.

با توجه به مثال های بالا تعیین کنید کدامیک از عبارات زیر گزاره هستند. نیازی نیست تعیین کنید کدام یک راست اند یا کدام یک ناراست.

۱. $3 + 4 = 8$.

۲. $2 \times 7 + 8 = 22$.

۳. $(x - 1) = \sqrt{x + 1}$.

۴. $2x + 5y = 7$.

۵. اعداد صحیح x و y وجود دارند به طوری که $2x + 5y = 7$.

۶. اعداد صحیح x و y وجود دارند به طوری که $23x + 37y = 52$.

۷. برای یک خط داده شده L و یک نقطه خارج آن، یک خط یکتای گذرنده از P و عمود بر L وجود دارد.

۸. $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$.

۹. $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ برای همه اعداد حقیقی a و b و c .

۱۰. تابع مشتق تابع $f(x) = \sin(x)$ تابع $f'(x) = \cos(x)$ است.

۱۱. آیا معادله $3x^2 - 5x - 7 = 0$ دارای جواب حقیقی هست؟

۱۲. سه عدد صحیح a, b, c وجود دارند به طوری که $a^3 + b^3 = c^3$.

تاریخ تهیه این سوالات: ۳۰ مهر ۱۴۰۲