«مرکزیت‌ها نیز مرکز جرم مثلث‌اند» می‌گوید مهندس هرمز

مرکزیت‌های مثلث، از میانه تا ارتفاع، چگونه از یکدیگر جدا می‌شوند؟ مهندس هرمز در همایش دانش‌آموزی توضیح می‌دهد

مهندس هرمز نیک‌پور در همایش دانش‌آموزی مثلث‌های متساوی‌الساقین، روز پنجشنبه ۱۲ مهر ۱۴۰۳، مفهوم مرکزیت را از میانه تا ارتفاع توضیح داد. او گفت بسیاری از دانش‌آموزان فکر می‌کنند مرکز جرم مثلث همان نقطه‌ای است که سه میانه در آن به هم می‌رسند، اما این تعریف فقط در مثلث‌های متساوی‌الساقین درست است. هرمز نیک‌پور گفت اگر صفحه‌ای یکنواخت و بدون وزن را مثلث ببریم و از سه رأس آویزان کنیم، صفحه در همان نقطه متعادل می‌ماند و این نقطه همان مرکز جرم است.

او سپس مرکزیت‌های دیگر را یکی پس از دیگری معرفی کرد. مرکز ارتفاع محل برخورد سه ارتفاع است و در مثلث‌های تیززاویه درون مثلث، در مثلث قائم‌الزاویه روی وتر و در مثلث منفرجه بیرون مثلث قرار می‌گیرد. مرکز محیطی مرکز دایره‌ای است که از سه رأس مثلث می‌گذرد و فاصله‌اش تا هر رأس برابر شعاع دایره است. مرکز محاطی مرکز دایره‌ای است که سه ضلع مثلث را لمس می‌کند و همواره درون مثلث قرار دارد. هرمز نیک‌پور گفت این پنج مرکز در مثلث متساوی‌الساقین بر روی یک خط راست قرار می‌گیرند، اما در مثلث‌های دیگر این خط راست نیست.

در بخش پرسش‌ها، دانش‌آموزی از دبیرستان نارون پرسید چرا مرکز ارتفاع در مثلث منفرجه بیرون مثلث می‌افتد. مهندس نیک‌پور پاسخ داد که اگر ارتفاع از رأس تا ضلع مقابل رسم شود، پای عمود روی امتداد ضلع می‌افتد و این امتداد از مثلث خارج است. او افزود که این موضوع با رسم شکل روی تخته سیاه نشان داده شد و دانش‌آموزان توانستند مکان هر مرکز را در شکل خود مشخص کنند.

در پایان، هرمز نیک‌پور تأکید کرد که یادگیری مرکزیت‌ها تنها برای امتحان نیست و در مسائل مهندسی، معماری و طراحی پل نیز کاربرد دارد. او گفت دانش‌آموزان می‌توانند تا ۲۰ مهر ۱۴۰۳ پروژه کوتاهی درباره یک مثلث خاص ارائه کنند و بهترین پروژه‌ها در نشست ماهانه باشگاه ریاضی ارائه خواهند شد.

(صفحه‌ی آزمون در اندازه‌گیری)

مهندس هرمز نیک‌پور در همایش دانش‌آموزی مثلث‌های متساوی‌الساقین، روز پنجشنبه ۱۲ مهر ۱۴۰۳، مفهوم مرکزیت را از میانه تا ارتفاع توضیح داد. او گفت بسیاری از دانش‌آموزان فکر می‌کنند مرکز جرم مثلث همان نقطه‌ای است که سه میانه در آن به هم می‌رسند، اما این تعریف فقط در مثلث‌های متساوی‌الساقین درست است. هرمز نیک‌پور گفت اگر صفحه‌ای یکنواخت و بدون وزن را مثلث ببریم و از سه رأس آویزان کنیم، صفحه در همان نقطه متعادل می‌ماند و این نقطه همان مرکز جرم است.

او سپس مرکزیت‌های دیگر را یکی پس از دیگری معرفی کرد. مرکز ارتفاع محل برخورد سه ارتفاع است و در مثلث‌های تیززاویه درون مثلث، در مثلث قائم‌الزاویه روی وتر و در مثلث منفرجه بیرون مثلث قرار می‌گیرد. مرکز محیطی مرکز دایره‌ای است که از سه رأس مثلث می‌گذرد و فاصله‌اش تا هر رأس برابر شعاع دایره است. مرکز محاطی مرکز دایره‌ای است که سه ضلع مثلث را لمس می‌کند و همواره درون مثلث قرار دارد. هرمز نیک‌پور گفت این پنج مرکز در مثلث متساوی‌الساقین بر روی یک خط راست قرار می‌گیرند، اما در مثلث‌های دیگر این خط راست نیست.

در بخش پرسش‌ها، دانش‌آموزی از دبیرستان نارون پرسید چرا مرکز ارتفاع در مثلث منفرجه بیرون مثلث می‌افتد. مهندس نیک‌پور پاسخ داد که اگر ارتفاع از رأس تا ضلع مقابل رسم شود، پای عمود روی امتداد ضلع می‌افتد و این امتداد از مثلث خارج است. او افزود که این موضوع با رسم شکل روی تخته سیاه نشان داده شد و دانش‌آموزان توانستند مکان هر مرکز را در شکل خود مشخص کنند.

در پایان، هرمز نیک‌پور تأکید کرد که یادگیری مرکزیت‌ها تنها برای امتحان نیست و در مسائل مهندسی، معماری و طراحی پل نیز کاربرد دارد. او گفت دانش‌آموزان می‌توانند تا ۲۰ مهر ۱۴۰۳ پروژه کوتاهی درباره یک مثلث خاص ارائه کنند و بهترین پروژه‌ها در نشست ماهانه باشگاه ریاضی ارائه خواهند شد.

(اندازه‌گیری 4 کلاس آزمون ۹۰۵)

مهندس هرمز نیک‌پور در همایش دانش‌آموزی مثلث‌های متساوی‌الساقین، روز پنجشنبه ۱۲ مهر ۱۴۰۳، مفهوم مرکزیت را از میانه تا ارتفاع توضیح داد. او گفت بسیاری از دانش‌آموزان فکر می‌کنند مرکز جرم مثلث همان نقطه‌ای است که سه میانه در آن به هم می‌رسند، اما این تعریف فقط در مثلث‌های متساوی‌الساقین درست است. هرمز نیک‌پور گفت اگر صفحه‌ای یکنواخت و بدون وزن را مثلث ببریم و از سه رأس آویزان کنیم، صفحه در همان نقطه متعادل می‌ماند و این نقطه همان مرکز جرم است.

او سپس مرکزیت‌های دیگر را یکی پس از دیگری معرفی کرد. مرکز ارتفاع محل برخورد سه ارتفاع است و در مثلث‌های تیززاویه درون مثلث، در مثلث قائم‌الزاویه روی وتر و در مثلث منفرجه بیرون مثلث قرار می‌گیرد. مرکز محیطی مرکز دایره‌ای است که از سه رأس مثلث می‌گذرد و فاصله‌اش تا هر رأس برابر شعاع دایره است. مرکز محاطی مرکز دایره‌ای است که سه ضلع مثلث را لمس می‌کند و همواره درون مثلث قرار دارد. هرمز نیک‌پور گفت این پنج مرکز در مثلث متساوی‌الساقین بر روی یک خط راست قرار می‌گیرند، اما در مثلث‌های دیگر این خط راست نیست.

در بخش پرسش‌ها، دانش‌آموزی از دبیرستان نارون پرسید چرا مرکز ارتفاع در مثلث منفرجه بیرون مثلث می‌افتد. مهندس نیک‌پور پاسخ داد که اگر ارتفاع از رأس تا ضلع مقابل رسم شود، پای عمود روی امتداد ضلع می‌افتد و این امتداد از مثلث خارج است. او افزود که این موضوع با رسم شکل روی تخته سیاه نشان داده شد و دانش‌آموزان توانستند مکان هر مرکز را در شکل خود مشخص کنند.

در پایان، هرمز نیک‌پور تأکید کرد که یادگیری مرکزیت‌ها تنها برای امتحان نیست و در مسائل مهندسی، معماری و طراحی پل نیز کاربرد دارد. او گفت دانش‌آموزان می‌توانند تا ۲۰ مهر ۱۴۰۳ پروژه کوتاهی درباره یک مثلث خاص ارائه کنند و بهترین پروژه‌ها در نشست ماهانه باشگاه ریاضی ارائه خواهند شد.

(صفحه‌ی آزمون در اندازه‌گیری