

نگرش انتقادی درباره‌ی دو واژه‌ی ریاضی

چکیده

در سطرهای آینده، دو واژه‌ی ریاضی را با نگرش انتقادی مطرح و به جای آن دو واژه، برابری را پیشنهاد می‌کنم که آن‌ها را مناسب‌تر می‌دانم. در برابر واژه‌ی «ذوزنقه» واژه‌ی «چانه‌دار» و در برابر دو عبارت «تصویر گنج‌نگاشتی» و «گنج‌کاری»، اصطلاح «تصویر جسم‌نما» را که پیش‌تر به کار می‌رفت، پیشنهاد می‌کنم. در هر دو مورد توضیح داده‌ام. در شماره‌ی ۵۹ پاییز ۱۳۸۷ مجله‌ی برهان، دو عبارت «انتگرال معین» و «انتگرال نامعین» را با توضیح کافی مورد انتقاد قرار داده بودم و به جای آن‌ها «انتگرال مرزدار» و «انتگرال بی‌مرز» را پیشنهاد کردم.

برای «Stereographic Projection» نیستند و عبارت «تصویر جسم‌نما» مناسب است.

کلمه‌ی «جسم»، در زبان فارسی کاملاً متداول و مأنوس است، لذا روا نیست که کلمه‌ی جسم را چون فارسی نیست، به کار ببریم و به جای آن از کلمه‌ی گنج که معادل کلمه‌ی جسم نیست استفاده کنیم.

تصویر جسم‌نما چیست؟

تصویر جسم‌نما از تبدیل‌های مهم هندسه است. این تصویر در تهیه‌ی نقشه‌ی جغرافیایی اهمیت شایانی دارد. تصویر جسم‌نما به وسیله‌ی هیپارک، ستاره‌شناس یونان باستان (سده‌ی دوم پیش از میلاد)، برای ترسیم نقشه‌ی جغرافیا ابداع شد. سپس در طی تاریخ، بعضی ریاضی‌دان‌ها در زمینه‌ی آن کار کردند.

تعریف تصویر جسم‌نما

کره‌ی Σ و یک دایره‌ی عظیمه‌ی آن C و نقطه‌ی V یکی از دو قطب این دایره‌ی عظیمه را در نظر می‌گیریم. بنا به تعریف، تصویر جسم‌نمای نقطه‌ی M از سطح Σ عبارت است از نقطه‌ی M' محل بر خط VM با صفحه‌ی دایره‌ی عظیمه‌ی C (شکل صفحه‌ی بعد). تصویر جسم‌نمای یک منحنی Γ واقع بر سطح کره Σ عبارت است از منحنی Γ' واقع بر صفحه‌ی دایره‌ی عظیمه‌ی C ، به طوری که هر نقطه Γ' تصویر نقطه‌ای از Γ است.

تصویر جسم‌نما

چند سالی است در برخی کتاب‌های هندسه که به زبان فارسی نوشته شده است، در برابر عبارت انگلیسی «Stereographic Projection» یا عبارت فرانسوی «Projection Stereographique» ترکیب فارسی «تصویر گنج‌نگاری» و «تصویر گنج‌نگاشتی» را به کار می‌برند. پیش‌تر، در فارسی، در برابر اصطلاح خارجی یاد شده، عبارت «تصویر جسم‌نما» را به کار می‌بردند.

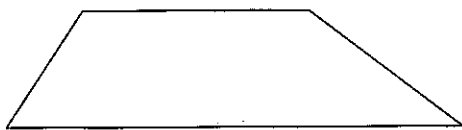
از نظر نویسنده‌ی این مقاله، دو اصطلاح تازه‌ای که یاد شد، مناسب نیستند. اصطلاح مناسب همان «تصویر جسم‌نما» است در این باره توضیح می‌دهم:

در کلمه‌ی Stereographic، بخش Stereo از کلمه‌ی یونانی Stereos به معنی «جسم» است. کلمه‌ی graphein نیز یونانی به معنی «توصیف، نگاشتن» است. واژه‌ی Stereography به معنی نگاشتن اجسام روی صفحه است.

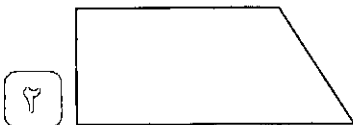
کلمه‌ی «گنج» که در دو عبارت «گنج‌نگاشتی» و «گنج‌کاری» آمده، به معنی حجم است. حجم یک جسم، یک عدد است. حجم را نمی‌توان نگاشت، بلکه آن جسم است که می‌توان نگاشت. با توجه به این توضیح و با توجه به شرح مربوط به یک تبدیل هندسی که یک شکل واقع بر یک کره را روی یک صفحه می‌نگارد، می‌توان دریافت که در عبارت‌های «تصویر گنج‌نگاشتی» و «تصویر گنج‌کاری»، برابری مناسبی

تعریف دوزنقه.....

اگر در یک چهارضلعی گوشه (محدب) تنها دو ضلع روبه‌رو موازی باشند، آن چهارضلعی را «دوزنقه» می‌نامند (شکل ۱).
در دوزنقه، دو ضلع غیرموازی را دو ساق می‌نامند. اگر یکی از ساق‌های دوزنقه بر دو ضلع موازی آن عمود باشد، آن را دوزنقه‌ی قائم می‌نامند (شکل ۲).



۱



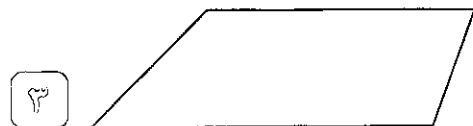
۲

در کتاب «عیون الحساب» اثر محمدباقر یزدی، ریاضی‌دان عصر صفوی، شکل ۱ دوزنقتین و شکل ۲ دوزنقه‌ی مفرده نوشته شده است.

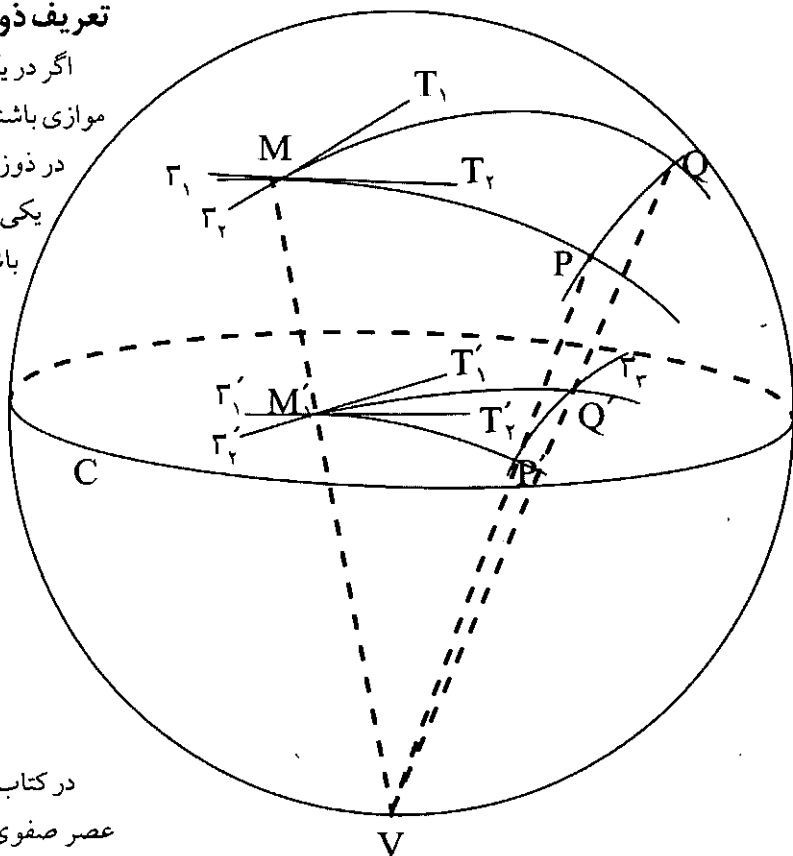
چون کلمه‌های دوزنقه و دوزنقتین هر دو ثقیل‌اند، در جست‌وجوی نام ساده‌ای برای شکل موردبحث برآمدم، حدس می‌زدم که چون در کاشی‌کاری و قالبی‌بافی، شکل یاد شده به کار می‌آید و از طرفی اهل این حرفه‌ها، در کار خود نام‌های فارسی ساده‌ای را به کار می‌برند، به احتمال زیاد و باید، برای دوزنقه نام ساده‌ای داشته باشند. از این رو، در کتاب‌های کاشی‌کاری و قالبی‌بافی به مطالعه پرداختیم. در کتاب‌های کاشی‌کاری به نام «دوسریخ» برخورد کردم که برابر «دوزنقه» است. این نام را مناسب یافتم و با اندکی تلاش، در ذهن خود نقش‌های زیر را ساختم:

واژه‌ی «چانه‌دار» به جای «دوزنقتین»؛ واژه‌ی «دوچانه» به جای «دوسریخ» یعنی «دوزنقه»؛ واژه‌ی «تک‌چانه‌ی قائم» به جای «دوزنقه‌ی قائم».

تبصره. شکل ۲ را «تک‌چانه» نامیده‌ام، زیرا شکل ۳ هم دارای یک چانه است. از این رو شکل ۲ را تک‌چانه‌ی قائم نامیده‌ام.



۳



خاصیت مهم تصویر جسم نما.....

دو منحنی دل‌خواه Γ_1 و Γ_2 را که بر سطح کره‌ی Σ قرار دارند و از نقطه‌ی M می‌گذرند، در نظر می‌گیریم. تصویرهای جسم‌نمای این دو منحنی را به ترتیب Γ_1 و Γ_2 می‌نامیم. خطوط مماس بر دو منحنی Γ_1 و Γ_2 در نقطه‌ی M را به ترتیب $M\Gamma_1$ و $M\Gamma_2$ هم‌چنین خطوط مماس بر دو منحنی Γ_1 و Γ_2 در نقطه‌ی M' را به ترتیب $M'\Gamma_1$ و $M'\Gamma_2$ می‌نامیم. ثابت شده است که:

اندازه‌ی زاویه‌ی $T_1MT_2 = T_1M'T_2$ = اندازه‌ی زاویه‌ی $T_1M'T_2$
مطلب چنین بیان می‌شود: در تصویر جسم‌نما، زاویه‌ها محفوظ می‌مانند.

این خاصیت بسیار مهم و در تهیه‌ی نوعی از نقشه‌های جغرافیایی مورد توجه است.

چانه‌دار (= دوزنقه).....

نام یکی از شکل‌های هندسی «دوزنقه» است. برای این شکل نام «چانه‌دار» را پیشنهاد می‌کنم. درباره‌ی این نام‌گذاری توضیح می‌دهم:

دفتر نشر
موسسه تخصصی
مطالعات
شماره ۳
پار ۱۳۸۸