

نقشه گنج



کلیدواژه‌ها: مختصات، نقشه خوانی، محورهای مختصات

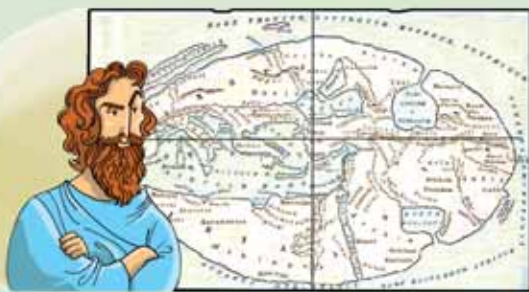
در شکل زیر، نقشه یک گنج را می‌بینید. نقشه مربوط به جایی خیلی دور است و ما امکان سفر به آنجا را نداریم. خوش بختانه یکی از دوستانمان در نزدیکی محل گنج زندگی می‌کند و می‌توانیم از او بخواهیم تا گنج را پیدا کند و بعداً گنج را با هم تقسیم کنیم. حالا باید تلفنی نقشه را برایش بخوانیم. برای این کار می‌خواهیم مختصات هر نقطه را به او بگوییم. قرار گذاشته‌ایم که رودخانه و ردیف درخت‌ها را به ترتیب محورهای مختصات X و Y در نظر بگیریم. مختصات ۷ نقطه مهم نقشه را هم داریم. فقط یک مشکل کوچک داریم: معلوم نیست کدام مختصات مربوط به کدام نقطه است! حالا شما مختصات هر نقطه را به نقطه متناظرش وصل کنید تا بتوانیم نقشه را برای دوستانمان بخوانیم.

مختصات

-۵
-۱
۰
-۲
۴
-۳
۲
۳
۵
۲
-۴
۲
۵



مختصات در بستر تاریخ



مختصات تاریخچه‌ای طولانی دارد. این تاریخ به دوران یونان باستان بازمی‌گردد و نقشه‌هایی که دانشمندان آن دوره برای نشان دادن مکان‌ها روی کره زمین می‌کشیدند. نخستین بار، دیسیارکیس (Dicaearchus) یکی از شاگردان ارسطو، برای توصیف مکان شهرها روی نقشه از خطوط عمودی و افقی استفاده کرد. امروزه این روش به استفاده از مدارها و نصف‌النهارها برای نشان دادن مکان‌ها روی زمین تبدیل شده است.



دکارت در قرن هفدهم میلادی در فرانسه زندگی می‌کرد. او از بچگی اغلب مریض بود و معلمانش به او اجازه می‌دادند در منزل استراحت کند. برای همین بیشتر عمرش را در رختخواب به سر می‌برد! او در این زمان درباره فلسفه و ریاضیات فکر می‌کرد.

اما بیشتر افراد؛ دانشمند فرانسوی، رنه دکارت را ابداع کننده مختصات صفحه می‌شناسند. دکارت در سال ۱۶۳۷ میلادی آن را ابداع کرد. درباره دکارت و مختصات دکارتی، داستانی هست که نمی‌دانم چه قدر درست باشد؛ ولی شنیدن آن خالی از لطف نیست:

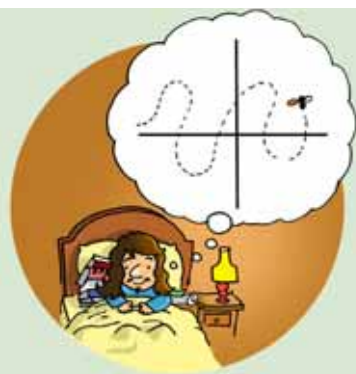


یک روز که در رختخواب دراز کشیده بود، متوجه پرواز یک مگس شد که بالای سقف اتاق، این طرف و آن طرف می‌رفت.

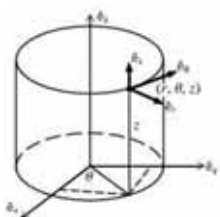


او مدت طولانی مگس را تماشا کرد. دکارت دوست داشت بداند که اگر بخواهد به شخص دیگری بگوید که مگس کجا دارد پرواز می‌کند، باید چه کند؟

وقتی از رختخواب بیرون آمد، شروع کرد به نوشتن این ابداع جدیدش!



او بالاخره به این نتیجه رسید که می‌تواند موقعیت مگس را با فاصله آن از دیوارهای اتاق مشخص کند.



پس از آن بود که او تلاش کرد راهی برای توصیف موقعیت نقاط در صفحه پیدا کند درست مانند توصیف موقعیت مگس او صفحه مختصات را ابداع کرد و به همین دلیل آن را مختصات دکارتی می‌نامیم. ابداع او کمک فراوانی به پیشرفت حساب دیفرانسیل و انتگرال توسط نیوتن و لایب‌نیتس کرده است.

البته در همان زمان و مستقل از دکارت، ریاضی‌دان فرانسوی دیگری به نام پیر دو فرما، روی مشخص کردن مکان نقاط در فضای سه بعدی کار کرد ولی آثارش را منتشر نکرد. بعد از دکارت، دستگاه‌های مختصات بسیاری ابداع شدند؛ مانند مختصات قطبی در صفحه و مختصات کروی و مختصات استوانه‌ای در فضا.