

استدلال و اثبات

توانایی در استدلال و اثبات حدسیه‌ها، جزء اصلی تفکر ریاضی است. بدون کسب این توانایی نمی‌توان درک درستی از ریاضی پیدا کرد. بنابراین در آموزش ریاضی توجه به موارد زیر ضروری است.

- ۱- استدلال و اثبات به‌عنوان بخش پایه‌ای ریاضی تشخیص و ارزش داده شود.
- ۲- ایده‌های ریاضی با استفاده از راهبردهای مختلف، توجیه و تبیین شوند.
- ۳- توانایی ساخت حدسیه‌های علمی ایجاد شود و حدسیه‌ها مورد بررسی و تحقیق قرار گیرند.
- ۴- یک حدسیه علمی با استفاده از راهبردهای ریاضی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و یک نتیجه علمی از آن گرفته شود.

- ۵- موقعیت‌هایی که در آن یک جواب تقریبی از جواب دقیق مناسب‌تر است تشخیص داده شود.
- ۶- استدلال‌ها و اثبات‌های ریاضی خلق شوند، رشد و توسعه داده شوند و مورد ارزیابی قرار گیرند.
- ۷- از ایده‌ها و زبان ریاضی برای به وجود آوردن استدلال ریاضی استفاده شود.
- ۸- استدلال منطقی ساخته شود و در آن ادعایی اثبات یا مثال نقضی برای ابطال آن آورده شود.
- ۹- استدلال ریاضی درست در قالب و صورت‌های مختلف ارائه شود و مورد استفاده قرار گیرد.
- ۱۰- استدلال‌های نوشتاری برای بررسی یک حدسیه علمی مورد استفاده قرار گیرند.
- ۱۱- انواع مختلفی از استدلال و روش‌های اثبات و راه‌حل‌ها به کار گرفته شوند.
- ۱۲- با استفاده از یک رویکرد نظام‌مند، استدلال‌های مختلف حل یک مسئله مورد ارزیابی قرار گیرد.
- ۱۳- از روش‌های ابداعی صحیح برای بررسی و اثبات نتایج استفاده شود و از مثال نقض برای ابطال احکام نادرست استفاده شود.

- ۱۴- نتایج صحیح در حالت‌های کلی‌تر توسعه و تعمیم یابد.
- ۱۵- از نمودارهای مناسب برای حمایت از یک استدلال منطقی استفاده شود.
- ۱۶- از استدلال استنتاجی برای ساختن و پشتیبانی از حدسیه‌های ریاضی استفاده شود.