

ریاضیات گسسته

اثبات مستقیم

انواع استدلال در ریاضی :

(۱) اثبات مستقیم

(۲) اثبات با در نظر گرفتن همه حالت‌ها

(۳) مثال نقض

(۴) اثبات غیر مستقیم (برهان خلف)

(۵) گزاره های دوشرطی

(۶) اثبات بازگشتی

اثبات مستقیم : اثبات با استفاده از حقایق است که درستی آنها را قبلاً پذیرفته‌ایم. (با اطلاعات خودمان- فرض مسأله- قضایای اثبات شده- اصول اولیه- تعاریف- مفاهیم و ...)

۲ تا تیپ مسائل اثبات مستقیم :

الف) کار با اعداد زوج و فرد $2k+1 = \text{فرد}$ $2k = \text{زوج}$

ب) کار با اعداد گنگ و گویا $Q = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Q}, b \neq 0 \right\}$

نکته : تاکید می‌کنم که برای ایجاد مهارت و تسلط در پاسخگویی به تست‌ها بایستی صورت بسیاری از اثبات‌های مستقیم را حفظ باشید مثلاً ؛

- مجموع هر سه عدد متوالی مضرب ۳ است.
- اگر k حاصلضرب دو عدد متوالی باشد، $4k+1$ مربع کامل است.
- میانگین پنج عدد متوالی همان عدد وسطی است.
- مجموع هر سه عدد زوج متوالی مضرب ۶ است.
- مجموع هر چهار عدد فرد متوالی مضرب ۸ است.
- مجموع، تفاضل و حاصلضرب هر دو عدد گویا عددی گویاست.

مدرسه مجازی آینو