

حسابان یازدهم



۰۹۳۹-۳۲۱-۸۵۴۵

«پشتیبانی»

زیرزمین حسابان یازدهم



استاد پورانفخار ۰۹۱۶۳۴۵۳۲۸۸

جبر و معادله



۱ مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی

۲ معادلات درجه دوم

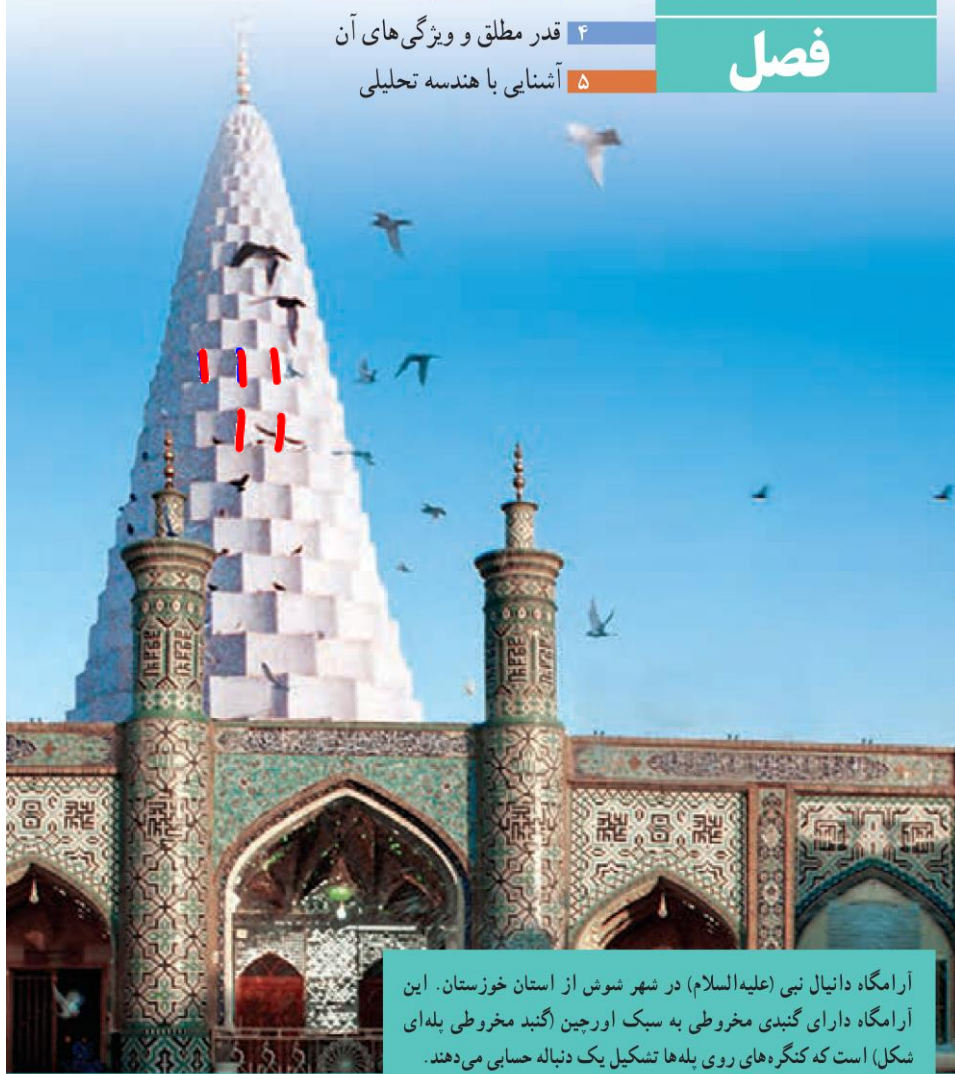
۳ معادلات گویا و گنگ

۴ قدر مطلق و ویژگی‌های آن

۵ آشنایی با هندسه تحلیلی

۱

فصل



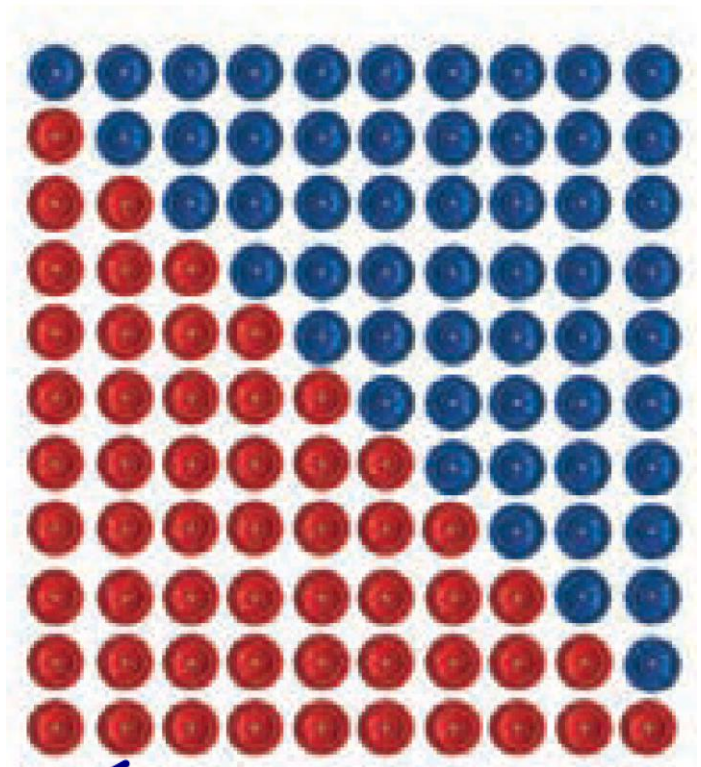
آرامگاه دانیال نبی (علیه السلام) در شهر شوش از استان خوزستان. این آرامگاه دارای گنبدی مخروطی به سبک اورجین گنبد مخروطی پله‌ای شکل است که کنگره‌های روی پله‌ها تشکیل یک دنباله حسابی می‌دهند.


$$a_1 = 1 \quad d = 1$$
$$S = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$



۲ راه دیگر استفاده از شهود و تجسم، با استفاده از شکل پایین، است.



$$\text{کل } 11 \times 10 = 110$$

در این شکل تعداد ردیف‌ها ۱۱ و تعداد دگمه‌ها در هر ردیف ۱۰ است، پس تعداد کل دگمه‌ها برابر ۱۱۰ است و چون تعداد دگمه‌های آبی و قرمز برابر است پس:

$$\text{تعداد کل دگمه‌ها} = \frac{\text{تعداد دگمه‌های قرمز (آبی)}}{۲} = \frac{۱۱۰}{۲} = ۵۵$$

زیردین حسابان یازدهم



استاد و افتخار ۰۹۱۶۳۴۵۳۲۸۸

۳ برای محاسبه مجموع اعداد طبیعی ۱ تا n مراحل زیر را انجام داده ایم. چگونگی هر مرحله را توضیح دهید.

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-2) + (n-1) + n$$

$$S = n + (n-1) + (n-2) + \dots + 3 + 2 + 1$$

$$2S = (n+1) + (n+1) + (n+1) + \dots + (n+1)$$

$$2S = n(n+1) \Rightarrow S = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$S = \frac{n}{2}(n+1)$$

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$$

$$S = n + (n-1) + \dots + 3 + 2 + 1$$

$$2S = (n+1) + (n+1) + \dots + (n+1) + (n+1)$$

تا n

$$2S = n(n+1)$$

$$S = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$1 + 2 + \dots + 40 = \frac{40(41)}{2}$$

۴۱