

بارم

۱/۵

۱- استدلال استنتاجی را تعریف کنید و با کمک این استدلال نشان دهید که مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است.

۱/۵

۲- با استفاده از اصل استقرای ریاضی رابطه زیر را ثابت کنید.

$$2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$$

۱/۵

۳- از احکام زیر هر کدام که درست است ثابت کنید و هر کدام که نادرست است مثال نقص بزنید.

الف) همواره $4^N + 1$ همیشه یک عدد اول است. (n عدد طبیعی)

ب) مجموع دو عدد گویا، عدد گویا است.

۰/۵

۴- حاصل عبارت $A = \frac{1+2+3+\dots+750}{751}$ را بدست آورید.

۲

۵- در یک دنباله حسابی جملات شانزدهم و سی یکم به ترتیب ۶ و ۱۱ است. ابتدا قدر نسبت و جمله اول دنباله را

۲

بدست آورید سپس پنج جمله اول این دنباله را بنویسید.

۶- دنباله هندسی روبرو را در نظر بگیرید.

الف- قدر نسبت را بدست آورید.

ب- جمله عمومی دنباله را بدست آورید.

ج- جمله بیستم دنباله را با کمک فرمول بدست آورید.

د- حد مجموع دنباله را پیدا کنید.

۱

۷- جمله های نهم و دهم در دنباله فیبوناچی به ترتیب ۳۴ و ۵۵ است، مجموع دوازده جمله اول این دنباله را پیدا کنید.

۱

۸- علت نامگذاری دنباله مثلثی را بیان کنید و پنج جمله اول آن را بنویسید.

۰/۷۵

۹- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

الف) $\log_5 \square = -1$

ب) $\log \frac{0.25}{\square} = -2$

ج) $\log_3 \frac{181}{\square}$

۰/۷۵

۱۰- عبارت لگاریتمی زیر را به چند لگاریتم تبدیل کنید.

$$\log \frac{1}{a^2 b^3 c^4}$$

۱

$$\log ab = \log a + \log b$$

۱۱- قضیه زیر را ثابت کنید

۱/۵

$$\log x + \log 2x + \log 3x = 48$$

۱۲- معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.

"موفق باشید"

گروه ریاضی