

۴	ثابت کنید بین هر دوراسدرخت یک فقط یک مسیر وجود دارد	۱
۵	با شش بازه $a=(۶,۹), b=(۳,۸), c=(۳,۴), d=(۲,۵), e=(۱,۴), f=(۰,۲)$ یک گراف بازه ها می سازیم. در گراف حاصل چند مسیر از f به c موجود است	۱/۵
۶	آیا گرافی ۵-منتظم از مرتبه ۱۷ وجود دارد؟ چرا	۱
۷	با فرض $L_1 = ۱$ و $L_2 = ۳$ و $L_n = L_{n-۱} + L_{n-۲}$ با استفاده از اصل استقرای قوی ریاضی برای دنباله ی لوکا ثابت کنید	۱/۵

$$L_n < \left(\frac{۷}{۴}\right)^n$$

۸	ثابت کنید مربع هر عدد فرد به صورت $8q+1$ است	۱
۹	ثابت کنید اگر $a b$ و $a c$ آنگاه به ازای اعداد صحیح و دلخواه m و n داریم $a mb+nc$	۱
۱۰	در هر یک از حالت‌های زیر با توجه به قضیه ی تقسیم خارج قسمت و باقی مانده را تعیین کنید. الف- تقسیم 1200 بر 13 ب- تقسیم 541 بر 15	۱
۱۱	عدد 783 را در مبنای 6 بنویسید	۱
۱۲	ثابت کنید بینهایت عدد اول وجود دارد	۱/۵

۱/۵	ثابت کنید اگر $a \mid bc$ و $(a,b)=1$ آن گاه $a \mid c$ (لم اقلیدس)	۱۳
۱/۵	الف) باقیمانده تقسیم $۲^{۳۰}$ بر ۱۷ را بدست آورید ب) آخرین رقم سمت راست عدد $۳^{۳۲۴}$ را بدست آورید	۱۴
۱	شخصی می خواهد با بن ۵۱۰ تومان کتاب بخرد اگر بن ها ۲۰ ریالی و ۵۰ ریالی باشند به چند روش می تواند این کار را انجام دهد	۱۵