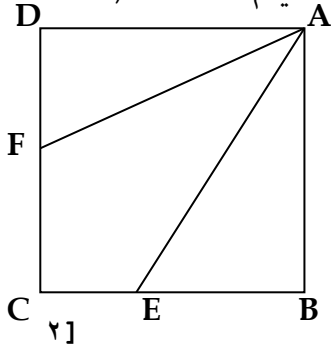


۱- از یک رأس مربع به ضلع ۳ سانتی‌متر دو پاره‌خط چنان رسم کرده ایم که مساحت مربع را به سه قسمت مساوی تقسیم کند (مانند شکل). طول پاره‌خط AE را محاسبه کنید.



۲- نرخ کرایه اتومبیل از دو آژانس A و B طبق جدول زیر می‌باشد:

آژانس :A	۲۵۰۰ تومان ورودی + به ازای هر کیلومتر ۶۰ تومان
آژانس :B	۳۰۰۰ تومان ورودی + به ازای هر کیلومتر ۵۰ تومان

کرایه اتومبیل از این دو آژانس کدام باصرفه‌تر است؟ چرا؟

۲]

۳- اگر دو عدد $A = \overbrace{11111}^n$ و $B = \overbrace{44444}^{2n}$ باشد. ثابت کنید $N = A + B + 1$ مجذور کامل است.

۳]

۴- دو دانش‌آموز سرگرم بازی با اعداد بودند دوست سومی به نزد آن‌ها آمد و در گوش هرکدام از آن‌ها بدون اینکه دیگری متوجه شود عددی طبیعی را بیان کرد سپس با صدای بلند به هر دو گفت که حاصل ضرب دو عدد نزد شماها ۱۲ یا ۱۵ یا ۱۸ می‌تواند باشد.

و سپس اعلام کرد هرکس بتواند عدد دیگری را حدس بزند برنده بازی است. آن دو مدتی روی آن فکر کردند. ناگهان یکی از آن‌ها اعلام کرد عدد حریف را می‌شناسد. آیا شما می‌دانید عدد بازنده چه بوده است؟

(با دلیل)

۴]

۵- معادله زیر را در مجموعه اعداد گویا حل کنید.

$$\sqrt{2\sqrt{3}-3} = \sqrt{x\sqrt{3}} - \sqrt{y\sqrt{3}}$$

۴]

۶- فرض کنیم $\hat{xOy} = 120^\circ$ باشد. نقطه دلخواه A را بر نیمساز این زاویه اختیار کرده و از A خطی دلخواه رسم کرده ایم. اضلاع زاویه

را در نقاط B و C قطع می‌کند. ثابت کنید $\frac{1}{oA} = \frac{1}{oB} + \frac{1}{oC}$

۴]