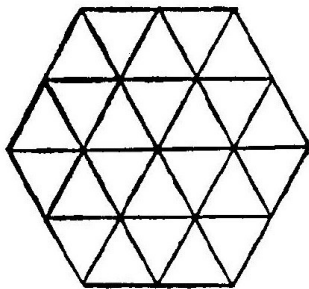


جدول مرموز [۲۵ نمره]

در یک جدول $m \times n$ ، خانه ی $[i, j]$ -ام سطر i -ام برابر است با جمع اعداد سطر i -ام ضرب در جمع اعداد ستون j -ام. جمع کل جدول چه عددی می تواند باشد ؟



شش ضلعی با طعم عسل ! [۳۵ نمره]

شش ضلعی منتظم را، به ۲۴ مثلث تقسیم کرده ایم [شکل مقابل]. در همه ی گره های شکل، عددهای مختلفی نوشته ایم [شکل دارای ۱۹ گره است]. ثابت کنید دست کم ۷ مثلث از بین ۲۴ مثلث عسلی هستند. یک مثلث عسلی است اگر عددهای راس های آن به ترتیب صعودی نوشته شده باشند. [عددهای راس ها را در خلاف جهت عقربه های ساعت در نظر می گیریم]

پلیس های نیمه حرفه ای [۴۰ نمره]

یک قاتل نیمه حرفه ای به تازگی از زندان فرار کرده است. قاتل در یکی از راس های گراف n راسی ما قرار دارد. هر دو راس در گراف به هم مسیر دارند و کل گراف $n-1$ یال دارد. می خواهیم m پلیس در گراف مستقر کنیم و با آن ها در گراف گشت بزنییم تا قاتل را دست گیر کنند. قاتل دستگیر می شود اگر و تنها اگر در یک زمان با حداقل یک پلیس در یک راس باشد. دقت کنید که مکان قاتل مشخص نیست و همچنین در مورد سرعت جابه جایی قاتل نیز اطلاعاتی نداریم. حداقل m را بر حسب n محاسبه کنید که پلیس ها بتوانند طوری گشت بزنند که قاتل حتماً دستگیر شود.

$$F = K * q^1 * q^2 * r^{-2}$$

ما وقتی به چیزی دست می زنیم در واقع دست نمی زنیم !

هیچ وقت نزدیم و هیچ وقت نخواهیم زد، چون:

$$r \neq 0 : D$$

شاد باشید.