1.1 Наћи реална решења једначине $x\sqrt{y-1}+y\sqrt{x-1}=xy$.

1.2 Дата је правилна пирамида $ABCDS$ са врхом S. Дужина дужи AS једнака је 1, а угао ASB је једнак $30°$. Наћи дужину најкраћег пута из A у A, који пресеца све бочне ивице осим AS.

1.3 Квадратна табла $N\times N$ разрезана је по страницама поља на полигоне чије површине нису веће од k ($k>3$). Претпоставимо да се један од тих полигона граничи са свим осталим. Доказати да је $N<\sqrt{3}k$.

2.1 Дат је природан број $k>1$. Ако су a, b и c такви природни бројеви да a дели b^k, b дели c^k и c дели a^k, за које се најмање $n=n(k)$ може са сигурношћу тврдити да abc дели $(a+b+c)^n$?

2.2 Тачка M је пресек дијагонала четвороугола $ABCD$ са угловима $\angle A=60°$, $\angle B=90°$ и $\angle C=120°$. Нека је $BM=1$ и $MD=2$. Наћи површину четвороугла $ABCD$.

2.3 Хрома вага су теразије (без тегова) које се ломе пошто два пута покажу неравнотежу. Међу N новчића један је неисправан, лакши од осталих. За које је највеће N могуће одредити неисправан новчић са k мерења на хромој ваги?

3.1 Наћи све реалне бројеве α за које систем једначина

$$\frac{a^3}{b+c+\alpha}=\frac{b^3}{c+a+\alpha}=\frac{c^3}{a+b+\alpha}$$

има решење које се састоји од три различита реална броја a, b и c из $[-1;1]$

3.2 На правој су дате тачке A, B и C, такве да тачка B лежи између A и C, $AB=3$ и $BC=5$. Нека је BMN једнакостраничан троугао. Наћи најмању могућу вредност збира $AM+CN$.

3.3 Дати су природни бројеви n и k, $n\geqslant k$. У једној школи је организовано n секција. За произвољних k секција важи да је сваки ученик члан бар једне од њих, али то не важи ни за којих $k-1$ секција. Који је најмањи могући број ученика у тој школи?

4.1 Једначину $p^2+pq+q^2=r^2$ решити у простим бројевима.

4.2 Нека уписани шестоугао $ABCDEF$ задовољава услове $AB=BC$, $CD=DE$ и $EF=FA$. Доказати да је $S_{ABCDEF}=2S_{BDF}$.

4.3 Нека је n природан број. За које је природне бројеве $k\leqslant n$ могуће таблицу $n\times n$ попунити бројевима тако да збир свих бројева у таблици буде позитиван а да збир бројева у сваком квадрату $k\times k$ буде негативан.