Metody dokazování - 1. sada
důkaz antický, geometrický a podobné

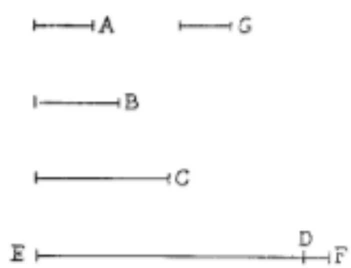
1. a) 11. Kmenné jest číslo (prvočíslo), které měří jednotka jediná.

XX.

Kmenných čísel jest více než jakékoli dané množství kmenných čísel.

Danými čísly kmennými buďtež A, B, C; pravím, že jest více kmenných čísel než A, B, C.

Nuže vezměme v úvahu nejmenší číslo, jehož měrami jsou A, B, C, a budiž to DE a přičtěme k DE jednotku DF. EF tedy buď je kmenné buď není. Budiž dříve kmenné; jsou tedy nalezena čísla kmenná A, B, C, EF, počtem více než A, B, C.



Avšak již nebuď EF kmenné; tedy jest mu nějaké číslo kmenné měrou. Budiž mu měrou kmenné G; pravím, že G není rovno žádnému z čísel A, B, C. Nuže, možno-li, budiž rovno. Avšak A, B, C jsou měrami čísla DE; tedy též G bude měrou čísla DE. Jest pak měrou i čísla EF; také zbývající jednotky DF měrou bude G, ač jest číslo; což právě nesmyslno. Tedy G není rovno žádnému z čísel A, B, C. A bylo vzato za kmenné. Tedy jest nalezeno více kmenných než dané množství A, B, C, totiž A, B, C, G; což právě bylo dokázati.

   b) Prvočísel není nekonečně mnoho.

2. ♡, že následovné výrazy jsou/ nejsou racionální čísla:
   a) $\sqrt{2}$.
   b) $\sqrt{3}$.
   d) $\sqrt{4}$.
   e) $\sqrt{6}$.
   c) $\sqrt{2}+\sqrt{3}$.
   f) $\log 7$.
   † $\cos 1^\circ$.

   …a další (pozor na uzavřenost $\mathbb{Q}$ a $\mathbb{R}\setminus\mathbb{Q}$):
   - $\sqrt{1+\sqrt{2+\sqrt{3}}}$.
   - $\sqrt{6+\sqrt{11}}-\sqrt{6-\sqrt{11}}$.
   - $\sqrt{11+6\sqrt{2}}+\sqrt{11-6\sqrt{2}}$.
   - $\sqrt[3]{2+\sqrt{5}}+\sqrt[3]{2-\sqrt{5}}$.
   - $\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}}+\sqrt[3]{20-14\sqrt{2}}$.

3. Každý tupý úhel je pravý. ♡

4. V rovnoběžníku $ABCD$ jsou M a N po řadě středy stran DC a BC. ♡, že úsečky $\overline{AM}$ a $\overline{AN}$ dělí úhlopříčku BD na tři shodné části, viz obrázek.