

Gondolatok a Catalan-összefüggésről néhány versenyfeladat kapcsán

Molnár István

Gál Ferenc Egyetem, Gazdasági Kar

molnar.istvan@gfe.hu

Az előadásban egy olyan összefüggést mutatunk be, amely gyakran használható feladatok megoldásában, tételek bizonyításában.

Előbb bizonyítjuk magát az összefüggést, majd alkalmazzuk különböző típusú feladatok (egyenlőtlenségek, oszthatóságok igazolása) megoldásában.

Állítás: (Catalan-összefüggés)

Tetszőleges pozitív egész n esetén fennáll a következő összefüggés:

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n-1} - \frac{1}{2n} = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n}$$