Mat-tanári gyakorlat, első évfolyam, első félév

Második alkalom

1. *Mely p prímszámokra lesz $p+1$ négyzetszám?*

2. *Mely egész számok állnak elő két négyzetszám különbségeként?*

3. *Oldjuk meg az alábbi egyenleteket az egész számok körében.*
a) $x^2 + y^2 = 60$.
b) $x^4 + y^4 = 97$.
c) $x^3 - y^3 = 91$.
d) $xy + 2x + 3y = 1$.

4. *Tegyük fel, hogy minden egymilliónál nagyobb páros egész szám előáll két (pozitív) prímszám összegeként. Mutassuk meg, hogy minden elég nagy páratlan szám előáll három prímszám összegeként.*

5. *Tegyük fel, hogy beláttuk a következő állítást: „Az $x^n + y^n = z^n$ egyenletnek nincs olyan megoldása, ahol x, y, z pozitív egészek”, abban az esetben, ha $n = 4$, vagy n páratlan prímszám. Mutassuk meg, hogy ekkor az idézőjelben szereplő állítás minden $n \geq 3$ egész számra igaz.*

6. *Egy téglalap alakú négyzethálós papír 3-mal osztható számú négyzetből áll. Mutassuk meg, hogy valamelyik oldala 3-mal osztható számú négyzetből áll!*

Mat-tanári gyakorlat, első évfolyam, első félév

Második alkalom

1. *Mely p prímszámokra lesz $p+1$ négyzetszám?*

2. *Mely egész számok állnak elő két négyzetszám különbségeként?*

3. *Oldjuk meg az alábbi egyenleteket az egész számok körében.*
a) $x^2 + y^2 = 60$.
b) $x^4 + y^4 = 97$.
c) $x^3 - y^3 = 91$.
d) $xy + 2x + 3y = 1$.

4. *Tegyük fel, hogy minden egymilliónál nagyobb páros egész szám előáll két (pozitív) prímszám összegeként. Mutassuk meg, hogy minden elég nagy páratlan szám előáll három prímszám összegeként.*

5. *Tegyük fel, hogy beláttuk a következő állítást: „Az $x^n + y^n = z^n$ egyenletnek nincs olyan megoldása, ahol x, y, z pozitív egészek”, abban az esetben, ha $n = 4$, vagy n páratlan prímszám. Mutassuk meg, hogy ekkor az idézőjelben szereplő állítás minden $n \geq 3$ egész számra igaz.*

6. *Egy téglalap alakú négyzethálós papír 3-mal osztható számú négyzetből áll. Mutassuk meg, hogy valamelyik oldala 3-mal osztható számú négyzetből áll!*