

1. feladat Igazold, hogy $\underbrace{11 \dots 11}_{2k} = 9 \cdot \underbrace{11 \dots 11}_k^2 + 2 \cdot \underbrace{11 \dots 11}_k$.

($\underbrace{11 \dots 11}_k$ a k jegyű, csupa 1-esből álló szám jelölése.)

2. feladat Adott a síkon 18 általános helyzetű egyenes. (Semelyik kettő nem párhuzamos egymással, továbbá minden metszéspontjukon pontosan két egyenes halad át.) Igaz-e, hogy mindig ki lehet választani közülük kettőt úgy, hogy a két egyenes hajlásszöge kisebb 13° -nál?

3. feladat A 8. osztály nagyon sikeresen zárta a félévet. A diákoknak több, mint a fele ötöst kapott matematikából. Ugyanígy igaz volt ez angolból, magyarból, történelemből és fizikából is. Mutasd meg, hogy az öt tantárgyból kiválasztható (legalább) kettő úgy, hogy a tanulóknak több, mint az egyötöde mindkét tárgyból jelest szerzett!

4. feladat Az ABC háromszög beírt körének középpontján keresztül párhuzamost húztunk a BC oldallal. Ez az egyenes az AB oldalt D , az AC -t E pontban érinti. Bizonyítsd be, hogy $DB + EC = DE$.

5. feladat Az a szám felírható két szomszédos egész szám szorzataként. Bizonyítsd be, hogy $9a + 2$ is előállítható két szomszédos egész szám szorzataként! Igaz-e az állítás megfordítása?