

Rácz László matematikaverseny

III. (utolsó) forduló (2010. március 20.)

A Faszor újraindításának 20. évfordulójára (7-8. osztály)

1. Ha Gabi fiú, akkor fiatalabb, mint Feri. Ha Gabi 13 éves, akkor Gabi lány. Ha Gabi nem 13 éves, akkor Gabi legalább olyan idős, mint Feri. Fiú-e, vagy lány Gabi? Válaszodat ne felejtse el indokolni is!

(12 pont)

2. Melyek azok a p prímszámok, amelyekre a $p + 10$ és a $p + 14$ számok mindegyike prímszám? Add meg az összes lehetséges megoldást, és válaszodat ne felejtse el indokolni is!

(12 pont)

3. Az asztalon 40 gyufaszál van. Két játékos egymás után vesz el belőlük legalább 2-t, de legfeljebb 4-öt. Az nyer, aki az utolsó gyufaszálat veszi el. Te kezdesz. Hogyan kezdjél, hogy biztosan nyerj? (Ellenfeled bármely „lépésére” meg kell adnod a nyerő stratégiát!)

(16 pont)

4. Milyen n természetes szám esetén lesz az $(n + 11) : (n - 9)$ szám egész szám?

(20 pont)

5. Adott egy O középpontú kör, amelynek AB húrja 6 cm, és az arra merőleges sugárnak a húr és a körvonal közé eső szakasza 2 cm. Számítsd ki a kör területét!

(20 pont)

6. Egy derékszögű háromszög két befogója 6 cm és 8 cm hosszú. Mekkora a háromszögbe beírt kör sugara?

(20 pont)