

# Megyei matematikaverseny

## 9. osztály

2008. november

1. Melyik az a legnagyobb pozitív egész szám, amelyben (balról jobbra haladva) a harmadik számjegytől kezdve minden számjegy az öt megelőző két számjegy összege?

(10 pont)

2. Peti azt állítja, hogy három egymást követő egész szám szorzataként 20000008-at kapott eredményül. Laci azonnal rávágta, hogy nem számolt pontosan. Kinek van igaza?

(12 pont)

3. Legyen

$$(x + y + z)^2 = 3(x^2 + y^2 + z^2).$$

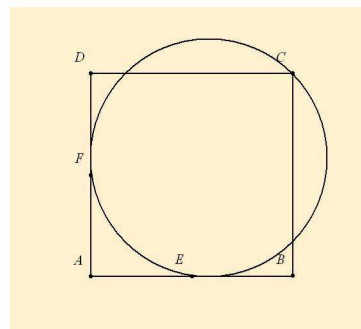
Igazoljuk, hogy  $x = y = z$ !

(12 pont)

4. Egy intelligencia tesztet két csoport írt meg. Az összes teszt eredményének átlaga 40 pont lett. A délelőtti csoport átlaga 35, míg a délutáni csoportátlag 50 pont lett. Hányszor annyian írtak délelőtt, mint délután?

(14 pont)

5. Mekkora annak a körnek a sugara, amelyik egy 10 cm-es oldalú  $ABCD$  négyzet  $AB$  és  $AD$  oldalát érinti és átmegy a  $C$  csúcson!



(16 pont)

6. Mennyi a következő összeg végeredménye?

$$\frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 10} + \dots + \frac{1}{2008 \cdot 2011} =$$

(18 pont)

7. Egy kocka lapjait pirosra festettük, majd a befestett kockát egybevágó kiskockákra feldaraboltuk. Ezek közül pontosan annyinak van két festett lapja, mint amennyinek egy piros lapja. Hány kiskockára daraboltuk fel az eredeti kockát?

(18 pont)