

**A versenyző kódszáma:**

Fontos tudnivalók:

1. A kidolgozás során használt **minden papírlap jobb felső sarkába csak a kódszámot írja fel!**
2. A feladatok megoldására fordítható idő 5 (öt) óra.
3. A feladatok megoldásához bármely írásos tárgyi eszköz (szakkönyv, példatár stb.) szabadon használható, de **számológép vagy egyéb elektronikus eszköz** (pl. mobiltelefon) **nem használható!** A versenyzőknek önállóan kell dolgozniuk!
4. Ha a versenyző valamelyik feladat megoldásában **olyan eszközökre támaszkodik, amelyek nem szerepelnek kategóriája matematika könyveiben, akkor pontosan hivatkoznia kell arra a forrásra, ahonnan azt merítette.** A feladatok pontos megoldását ebben az esetben is le kell írnia, és azokat a felhasznált tételeket, fogalmakat, amelyek a tananyagban nem szerepelnek, meg kell fogalmaznia, illetve meg kell határoznia. A versenybizottság csak kellően megindokolt megoldásokat fogad el, **az eredmény puszta közlése nem értékelhető.** Nem fogadható el könyvből, példatárból stb. olyan feladatra történő hivatkozás sem, amely feladatnak a megoldása ott nincs kidolgozva.
5. A dolgozatokhoz **nem szükséges fogalmazványt** (piszkozatot) **készíteni**, de törekedni kell a megoldások világos, szabatos megfogalmazására és áttekinthető, olvasható leírására. **Ceruzával írt szöveg nem fogadható el. A feladatokat tetszés szerinti sorrendben lehet megoldani, lehetőleg feladatonként új oldalon kezdve.**
6. A dolgozatok elbírálásának megkönnyítése céljából **kérjük a versenyzőket, hogy minden lapot adjanak be**, amelyen érdemleges munkát végeztek, és jól láthatóan húzzák át azt, amit munkájukból értéktelennek ítélnék. **A verseny feladatait tartalmazó lapot a versenyzők megtarthatják.**
7. Azokat a versenyzőket, **akiknek a dolgozatából kétségtelenül megállapítható az együttműködés, kizárjuk a versenyből.**

Budapest, 2007. január

Versenybizottság

Eredmények:

Feladatok	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen	Javítók aláírása
Pontszám							
Pontszám							

**ADATLAP**    **A versenyző kódszáma:**

A versenyző neve: ..... oszt.: .....

Az iskola neve: .....

Az iskola címe: ..... irsz. .... város  
..... utca .....hsz.

Megye: .....

A felkészítő tanár(ok) neve: .....

**A megoldást tartalmazó lapok sorszámozva és ezzel a lappal összetűzve küldendők be!**

A 2006-2007. tanévi matematika OKTV I. kategória  
második fordulójának feladatai

SZAKKÖZÉPISKOLA

**1. feladat**

Határozzuk meg az  $m$  valós szám értékét úgy, hogy az

$$\frac{x^2 - 8x + 20}{mx^2 + 2(m+1)x + 9m + 4} < 0$$

egyenlőtlenség minden valós  $x$ -re teljesüljön!

**10 pont**

**2. feladat**

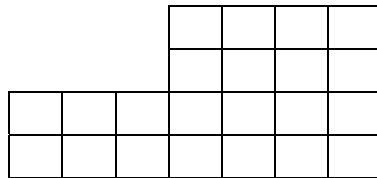
Oldja meg a valós számokból álló számpárok halmazán a következő egyenletet:

$$5x^2 + 2xy + 2y^2 - 12x - 6y + 9 = 0$$

**10 pont**

**3. feladat**

Hány téglalap látható a rajzon? (A téglalapok oldalai csak megrajzolt szakaszok lehetnek.)



**10 pont**

**4. feladat**

Legyenek egy háromszög oldalai  $a, b, c$  és a belső szögfelezőknek a háromszög belsejébe eső darabjai  $x, y, z$  hosszúságúak. Bizonyítsa be, hogy

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} > \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} !$$

**10 pont**

**5. feladat**

Milyen pozitív  $p, q, r$  prímszámokra teljesül, hogy

$$(7 - p) \cdot (3q + r) + p \cdot q \cdot r = 0 ?$$

**10 pont**