

## TOLLFORGATÓ TEHETSÉGGKUTATÓ VERSENY

### MATEMATIKA

### 7-8. OSZTÁLY

*Tanuló neve, osztálya:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Iskola neve, címe:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Levelezési cím:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Felkészítő tanár neve:* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ: 2010. FEBRUÁR 15.

Fekete István Általános Iskola  
2213 Monorierdő, Szabadság u. 43.  
Tel./Fax: 06-29-419-113

II. forduló

**CÍM: FEKETE ISTVÁN ÁLTALÁNOS ISKOLA  
2213 MONORIERDŐ, SZABADSÁG U. 43.**

**A BORÍTÉKRA ÍRJÁTK RÁ: „TOLLFORGATÓ”**

**1. feladat**

Töltsd ki a rejtvény oszlopait a meghatározások alapján (egy négyzetbe csak egy betűt írhatsz)!

- a) az egyik geometriai transzformáció: tengelyes .....
- b) olyan négyszög, amelynek két-két szomszédos oldala egyenlő
- c) az egyik test (alaplaja kör)
- d) olyan négyszög, amelynek minden oldala egyenlő
- e) olyan négyszög, amelynek van párhuzamos oldalpárja
- f) két olyan egyenesre mondjuk, amelyek nincsenek egy síkban
- g) a szög száraitól egyenlő távolságra lévő pontok halmaza a síkban

a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
1		2				
	4			3		
					5	
			6			
						7

A rejtvény megszámozott betűiből összeolvasható szó: \_\_\_\_\_

Írj két matematikai fogalmat, amit a nevének tulajdonítanak! Nézz utána!

\_\_\_\_\_

10	
----	--

## 2. feladat

A prím- vagy törzsszámokra először Eukleidésznél (Kr.e 300 körül) találunk pontos meghatározást. A törzsszámok kiválasztására Eratoszthenész (Kr.e 276-196) mutatott ötletes eljárást (Eratoszthenész szitája).

a) Mik az ikerprímek? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Írj rá 6 példát! \_\_\_\_\_

c) Mit neveznek ikerprím-sejtésnek? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7	
---	--

## 3. feladat

A püthagoreusoktól (pitagoreusok) baráti számoknak nevezték az olyan természetes számokat, amelyekre kölcsönösen igaz, hogy valamelyik szám valódi osztója (az 1-et is beleszámítva) az összege egyenlő a másik számmal. Ismerték a 220 és 284 baráti számpárt.

a) Igazold, hogy 1184 és 1210 szintén baráti számok!

b) Kik voltak a pitagoreusok? Mikor és hol éltek? Mivel foglalkoztak? Nézz utána és írd le röviden!

---

---

---

---

---

---

10	
----	--

#### 4. feladat

Phytagoras, múzsák fia  
Tudósoknak elseje,  
Mondd meg nekem, hány tanulót  
Rejt háznak belseje!

Negyedének a természet,  
Mely előtte terül el,  
S egy hetede bölcs módjára  
Hallgatásba merül el.

Hallgass meg hát, te kíváncsi  
Jól figyeld meg beszédem:  
Csak a számok tudománya  
Jár felének eszében!

Három végre zenész köztük  
S ennél többen nincsenek.  
Adja az ég, hogy hazánkra  
Ragyogó fényt hintsenek!

Hány tanítványa volt Phytagorasnak és hányan foglalkoztak az egyes tudományokkal?

10	
----	--

### 5. feladat

Palindromszám vagy számpalindrom olyan számot jelent, amely visszafelé olvasva önmagával egyenlő. Ilyen szimmetrikus szám pl. a 16461.

a) Keress palindrom prímeket (két- és háromjegyűeket is)!

---

b) Írj palindrom négyzetszámokat!

---

c) Ki és melyik művében nevezi Seherezádé-számoknak a palindrom-számokat? Miért?

---

---

d) Hány négykegyű 15-tel osztható palindromszám van?

---

---

---

---

---

12	
----	--

Összesen:

49	
----	--