

7-8. osztály (negyedik forduló)

1. feladat *Járjunk utána!*

A) Mit jelent a „matematika” szó?

B) A következő idézetek mindegyike egy-egy híres matematikusoktól való. Melyiket ki mondta?

a) „A matematika a tudományok királynője és a számelmélet a korona a királynő fején.”

b) „A geometriához nem vezet királyi út!”

c) „A matematika világa külön világ, az idegen eltéved benne.”

d) „A matematika a lustaság tudománya: a matematikában az elvek dolgoznak, hogy nekünk már ne kelljen.”

e) „Az emberek csak azért gondolják, hogy a matematika nehéz, mert még nem jöttek rá, hogy az élet maga milyen bonyolult.”

f) „Aki azt mondja, nem szereti a matematikát, az tulajdonképpen azt mondja, nem szeret gondolkozni.”

C) Keress egy mondást a matematikáról, ami neked nagyon tetszik!

2. feladat *Keressük a legkisebbet!*

Melyik az a legkisebb egész szám, amelyet a 2019 számjegyeiből a négy alpművelet (összeadás, kivonás, szorzás, osztás), a hatványozás, illetve zárójelek felhasználásával állíthatunk elő? Minden számjegyet csak egyszer használhatunk fel!

3. feladat *Dobjunk dobókockával!*

Egy dobókockával háromszor dobunk, és a dobott számokat egymás mellé leírjuk. Hány különböző 3-mal osztható számot kaphatunk?

4. feladat *Daraboljunk!*

Hogyan lehet szétvágni egy négyzetet 20 kisebb négyzetre (nem feltétlenül azonos méretű)? Keress minél több megoldást!

(Hat különböző megoldás esetén maximális pontszámot kapsz, ha találsz többet is, azokért pluszpont jár!)

5. feladat *Apa és a létra*

Édesapa új létráját a ház falának támasztotta. A legalsó (az első) létrafok 24 cm-re van a föld felett. Az utolsó létrafok (a tizennegyedik) ötször olyan magasan van, mint a harmadik. A szomszédos létrafokok közötti távolság mindenütt egyforma. Milyen magasan van a föld felett a harmadik létrafok?

Beküldési határidő: 2019. március 22. (péntek)

2. feladat **Keressük a legkisebbet!**

Melyik az a legkisebb egész szám, amelyet a 2019 számjegyeiből a négy alpművelet (összeadás, kivonás, szorzás, osztás), a hatványozás, illetve zárójelek felhasználásával állíthatunk elő? Minden számjegyet csak egyszer használhatunk fel!

② $0 - (1+2)^9 = 0 - 3^9 = 0 - 19\,683 = -19\,683$ ✓

5p/5p

3. feladat Dobjunk dobókockával!

Egy dobókockával háromszor dobunk, és a dobott számokat egymás mellé leírjuk. Hány különböző 3-mal osztható számot kaphatunk?

3.) - Ugyan az a szám:

111; 222 . . . 666

} 6 db

- 2 egyforma

1 1 4 → 114; 141; 4 1 1 → 3 db

4 4 1 → 3 db

2 2 5 → 3 db

5 5 2 → 3 db

3 3 6 → 3 db

6 6 3 → 3 db

} 6 · 3 db = 18

- 3 különböző

1 2 3 → 6 db : 123, 132, 231, 2 13, 321, 3 12

1 2 6 → 6 db

1 3 5 → 6 db

1 5 6 → 6 db

2 3 4 → 6 db

2 4 6 → 6 db

3 4 5 → 6 db

4 5 6 → 6 db

} 8 · 6 db = 48

6 db + 18 db + 48 db = 72 db

10 p / 10 p

Hoczopán Ráchel

4. feladat Daraboljunk!

Hogyan lehet szétvágni egy négyzetet 20 kisebb négyzetre (nem feltétlenül azonos méretű)?
Keress minél több megoldást!

(Hat különböző megoldás esetén maximális pontszámot kapsz, ha találsz többet is, azokért pluszpont jár!)

14

4

									19
									18
									17
									16
									15
									14
									13
									12
									11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	2								
3	4	9	10					13	
5	6								
7	8	11	12						
		14	15					18	
		16	17			19	20		

1	2								
3	4								
5	6	9						10	
7	8								
		11							
								12	
								13	14
								15	16
								17	18
								19	20

1	2	3	4	5					
16		7	8	6					
15								7	
14	9	20	8						
13	12	11	10	9					

1	2	3		4					
4	5	6							
8	9		10	11					
12			15						
13	14		12	11	16				
			19	20					

1	2	3	4	5					
6	7	8	9	10					
11		12		15	16				
				17	18				
13		14		19	20				

1	2		5	6					
3	4							7	
8	9	10							
					15	16			
					17	18			
13	14				19	20			

1	2								
3	4								
5	6		9					10	
7	8								
			11	12				15	
			13	14					
								17	18
								19	20

1	2	3	4	7	8				
				9	10				
				20					
19	18	12	16	15					

9p / 6p

5. feladat Apa és a létra

Édesapa új létráját a ház falának támasztotta. A legalsó (az első) létrafok 24 cm-re van a föld felett. Az utolsó létrafok (a tizennegyedik) ötször olyan magasan van, mint a harmadik. A szomszédos létrafokok közötti távolság mindenütt egyforma. Milyen magasan van a föld felett a harmadik létrafok?

5

$$5 \cdot (24 + 2x) = 24 + 13x$$

$$120 + 10x = 24 + 13x$$

$$96 + 10x = 13x$$

$$96 = 3x$$

$$32 = x$$

$$\text{Ell.: } 5 \cdot (24 + 64) = 24 + 4 \cdot 16$$

$$440 = 440$$

$$2 \cdot 32 + 24 = 88 \text{ cm}$$

V.: a 3. létrafok 88 cm-re van a földtől.



3p/9p

