

EFOP-3.1.6-16-2017-00045
„Mindannyian mások vagyunk” A köznevelés esélyteremtő szerepének
erősítése a Békéscsabai Tankerületi Központban

Matematika szintmérő

8. évfolyam

TANÁRI PÉLDÁNY

-A-

Készítette:

Vandlik Tamás

Gyógypedagógus

Békéscsaba, 2021.

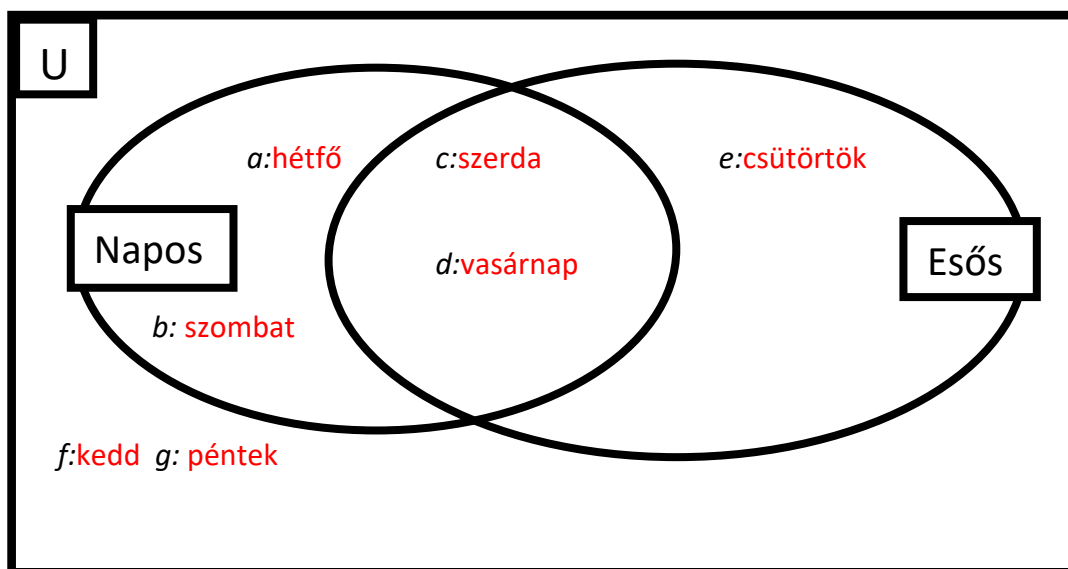
Név: _____

Dátum: _____

1.) A nyolcadikosok balatoni táborozáson vettek részt júliusban hétfőtől vasárnapig (U). Az egyik tanuló feljegyezte az napi időjárási viszonyokat:

Esett az eső: szerda, csütörtök, vasárnap

Sütött a nap: hétfő, szerda, szombat, vasárnap



(A diagram helyes kitöltése naponként 1-1 pontot ér.)

a	b	c	d	e	f	g
1	1	1	1	1	1	1

2.) Válaszolj a kérdésekre a kitöltött diagram alapján! (Naponként 1-1 pont jár a válaszokban.)

- a: Mely napokon esett az eső vagy sütött a nap? **hétfő, csütörtök, szombat**
- b: Mely napokon esett az eső és sütött a nap? **hétfő, szerda, csütörtök, szombat, vasárnap**
- c: Hány olyan nap volt, mikor sütött a nap, de nem volt eső? **2 nap volt**
- d: Melyek voltak azok a napok, amikor nem esett az eső, de nem is sütött a nap? **kedd, péntek**

a	b	c	d
1	1	1	1

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

3.) Az 1; 2; 3; 4; számjegyekből hányféle 4 jegű számot tudunk alkotni úgy, hogy a számjegyek nem ismétlődnek? (a: b: c: d: e: ha képlet alapján számolja a megoldást: 5 pont; f: g: h: i: ha egyenként leírja a számokat pontosan: 4 pont, j: ha leír legalább 10 számot: 1 pont.)

a: b: c: d: e:

$$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$$

f: 1234, 1243, 1324, 1342, 1423, 1432

g: 2134, 2143, 2314, 2341, 2413, 2431

h: 3124, 3142, 3214, 3241, 3412, 3421

i: 4123, 4132, 4213, 4231, 4312, 4321

j: pl.: 1234, 1243, 2143, 2314, 4231, 3241, 3412, 3421, 4312, 1432

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

4.) Végezd el a műveleteket! (a: b: zárójelfelbontás, összevonás 1-1 pont; c: eredmény 1 pont; d: e: összevonás, átalakítás 1-1 pont; f: g: h: i: közös nevező, szorzás, eredmény, egyszerűsítés 1-1 pont.)

a: b: c:

$$4 \cdot (4,5 - 4,1) + (-3,5) \cdot (-7) = 4 \cdot (0,4) + 24,5 = 1,6 + 24,5 = 26,1$$

$$2: \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(2\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \right) = 2: \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4} \right) = \frac{6}{3} : \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4} \right) = 6 \cdot \frac{10-3}{4} = 6 \cdot \frac{7}{4} = \frac{42}{4} = 10\frac{2}{4} = 10\frac{1}{2}$$

a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	1	1	1	1	1	1	1	1

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFECTETÉS A JÖVŐBE

5.) Írd fel a kifejezéseket egyszerűbb hatványalakban! Számold! (Részműveletenként 1-1 pont.)

$$a: \quad b: \quad c: \quad d: \quad e: \quad f:$$

$$2^3 \cdot 2^2 = 2^5 = 32 \quad (3^2)^2 = 3^4 = 81 \quad 3^3 \cdot 2^3 = 6^3 = 216$$

a	b	c	d	e	f
1	1	1	1	1	1

6.) Bontsd fel a zárójelet, vond össze az egynemű tagokat és határozd meg a kifejezés helyettesítési értékét, ha $a=4$, $b=-2$! (Részműveletenként 1-1 pont.)

$$a: \quad b: \quad c: \quad d: \quad e:$$

$$4a + 6b - 3(b-2) = 4a + 6b - 3b + 6 = 4a + 3b + 6 = 4 \cdot 4 + 3 \cdot (-2) + 6 = 16 + (-6) + 6 = 16$$

a	b	c	d
1	1	1	1

7.) Oldd meg az egyenletet! Ellenőrizd! (Zárójelfelbontás 1 pont, összevonás 1 pont, megoldás 1 pont, ellenőrzés 1 pont.)

$$2(3 + 2x) - 4(3x - 5) = \frac{-3x}{2}$$

$$a: 6 + 4x - 12x + 20 = \frac{-3x}{2} \quad / \cdot 2 \quad f: \text{ell.: } 2(3+8) - 4(12-5) = \frac{-12}{2}$$

$$b: 12 + 8x - 24x + 40 = -3x \quad / +24x, \text{öv.} \quad g: 2 \cdot 11 - 4 \cdot 7 = -6$$

$$c: 52 + 8x = 21x \quad / -8x \quad h: 22 - 28 = -6$$

$$d: 52 = 13x \quad / :13 \quad i: -6 = -6$$

$$e: 4 = x$$

a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	1	1	1	1	1	1	1	1

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

8.) Anti feleannyi idős, mint az édesapja. Anti öccse viszont 4 évvel fiatalabb Antinál. A három férfi összesen 136 éves. Hány évesek külön-külön? (Az ismeretlenek felírása 1-1 pont, egyenlet felírása, megoldása 1-1 pont, a válaszok 1-1 pontot érnek.)

a: Apa: $2x$ d: $2x+x+x-4=136$ / öv., +4 g: Apa: $2 \cdot 35=70$ éves
 e: $4x=140$ / :4
 b: Anti: x f: $x=35$ h: Anti: 35 éves
 c: Öcsi: $x-4$ i: Öcsi: $35-4=31$ éves

a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	1	1	1	1	1	1	1	1

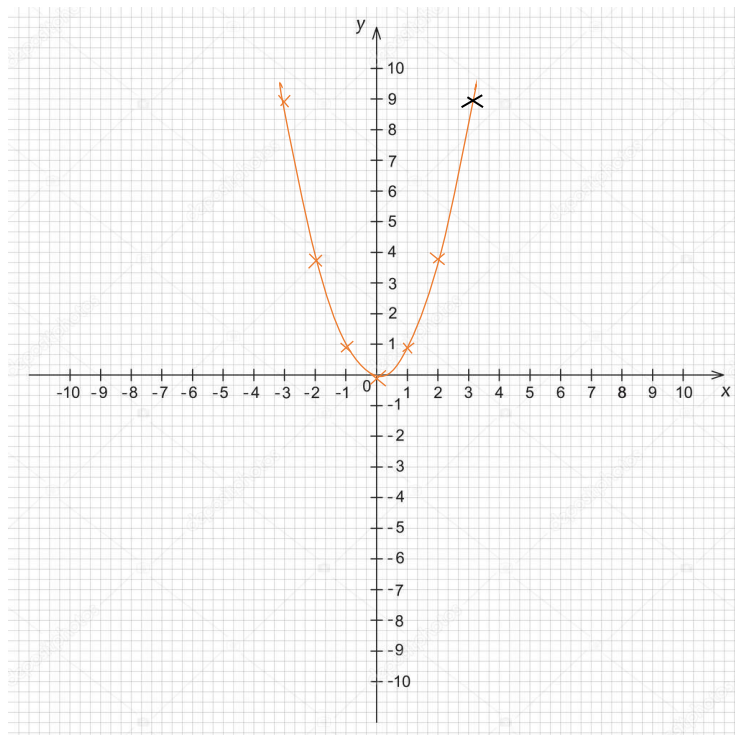
9.) Töltsd ki a táblázatot és ábrázold az x^2 függvényt a derékszögű koordináta-rendszerben! (A táblázat kitöltése hozzárendelésenként 1 pont, a helyes ábrázolás 1 pont.)

$$y=x^2$$

x	1	2	3	0	-1	-2	-3
y	1	4	9	0	1	4	9

a: b: c: d: e: f: g:

ábrázolás: h: i: j: k: l: m: n:



a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

10.) Egy számtani sorozat néhány elemét láthatod. Adj választ az alábbi kérdésekre! (A pontos megnevezések 1-1 pontot érnek, ha csak számokat írsz, akkor 0,5 pont jár. Az f: kérdés pontos levezetése 3 pontot ér.)

2 8 14 20 26 32

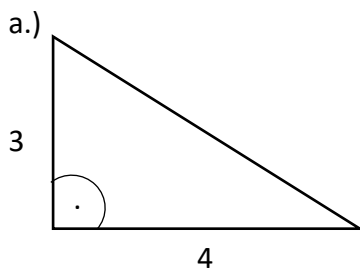
- a: A sorozat elemszáma: $n=6$
- b: Első elem: $a_1=2$
- c: Ötödik elem: $a_5=26$
- d: Különbség: $d=6$
- e: n. elem: $a_6=32$

f: g: h: i: j: k:

A sorozat összege: $S_6 = \frac{(a_1 + a_6) \cdot n}{2} = \frac{(2 + 32) \cdot 6}{2} = \frac{34 \cdot 6}{2} = \frac{204}{2} = 102$

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

11.) Határozd meg az alábbi két háromszög hiányzó oldalainak hosszát! (a: Tétel felírása 1 pont; levezetések részeredményenként szintén 1-1 pont.)

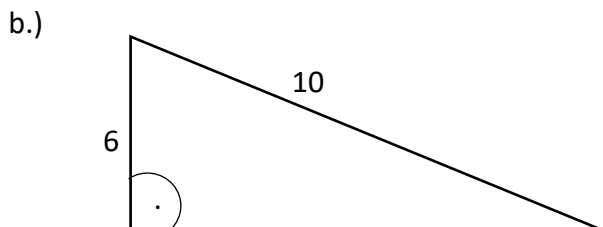


a: $a^2 + b^2 = c^2$

b: $4^2 + 3^2 = c^2$

c: $16 + 9 = 25$

d: $c = \sqrt{25} = 5$



$a^2 + b^2 = c^2$

e: $a^2 + 6^2 = 10^2$

f: $a^2 + 36 = 100$ $/-36$

g: $a^2 = 64$

h: $a = \sqrt{64} = 8$

a	b	c	d	e	f	g	h
1	1	1	1	1	1	1	1

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

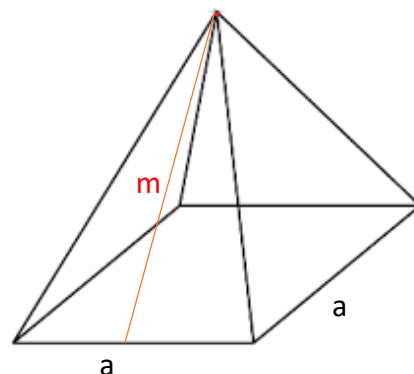
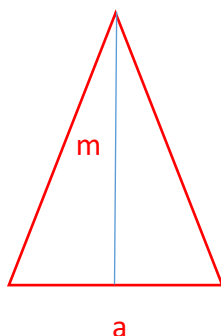
12.) Számítsd ki a gúla felszínét az adatok alapján! (A képletek 1-1 pont, részműveletek 1-1 pont, eredmény 1 pont, helyes mértékegység is 1 pont.)

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$m = 12 \text{ cm}$$

$$F = ?$$

$$a: F = T_{\text{négyzet}} + 6 \cdot T_{\text{háromszög}}$$



b:

c:

d:

e:

f:

$$F = a^2 + 6 \cdot \frac{a \cdot m}{2} = a^2 + 3(a \cdot m) = 8^2 + 3(8 \cdot 12) = 64 + 3 \cdot 96 = 64 + 288 = \underline{352 \text{ cm}^2}$$

g: h:

$$F = \underline{352 \text{ cm}^2}$$

a	b	c	d	e	f	g	h
1	1	1	1	1	1	1	1

13.) Írd be a hiányzó mérőszámokat! (Megoldásonként 1-1 pont jár.)

$$10^3 \text{ m} = a: \underline{1} \text{ km} = b: \underline{10\,000} \text{ dm}$$

$$c: \underline{1 \text{ km}^2} = \underline{1\,000\,000} \text{ m}^2$$

$$d: \underline{1 \text{ m}^3} = \underline{1000} \text{ dm}^3 = \underline{1\,000\,000} \text{ cm}^3$$

$$e: \underline{1 \text{ liter}} = \underline{1000} \text{ cm}^3$$

a	b	c	d	e	f
1	1	1	1	1	1

Összesen:

105 pont	
----------	--

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFECTETÉS A JÖVŐBE