

1

Bogya Norbert

Bolyai Intézet

2017. november 15.

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

Mi a szám?

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

Mi a szám?

A szám bizonyos halmazoknak egy közös tulajdonsága.

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

Mi a szám?

A szám bizonyos halmazoknak egy közös tulajdonsága.

$$0 = \{\} = \emptyset$$

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

Mi a szám?

A szám bizonyos halmazoknak egy közös tulajdonsága.

$$\begin{aligned}0 &= \{\} = \emptyset \\1 &= \{0\} = \{\emptyset\}\end{aligned}$$

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

Mi a szám?

A szám bizonyos halmazoknak egy közös tulajdonsága.

$$\begin{aligned}0 &= \{\} = \emptyset \\1 &= \{0\} = \{\emptyset\} \\2 &= \{0, 1\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}\end{aligned}$$

- Mit jelent az, hogy 1?
- Mit jelent az, hogy 5?

Mi a szám?

A szám bizonyos halmazoknak egy közös tulajdonsága.

$$\begin{aligned}0 &= \{\} = \emptyset \\1 &= \{0\} = \{\emptyset\} \\2 &= \{0, 1\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}\} \\3 &= \{0, 1, 2\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}\}\end{aligned}$$

$$1 = 2$$

$$x = y$$

$$1 = 2$$

$$\begin{aligned}x &= y \\ x^2 &= xy\end{aligned}$$

$$1 = 2$$

$$x = y$$

$$x^2 = xy$$

$$x^2 - y^2 = xy - y^2$$

$$1 = 2$$

$$x = y$$

$$x^2 = xy$$

$$x^2 - y^2 = xy - y^2$$

$$(x - y)(x + y) = (x - y)y$$

$$1 = 2$$

$$x = y$$

$$x^2 = xy$$

$$x^2 - y^2 = xy - y^2$$

$$(x - y)(x + y) = (x - y)y$$

$$x + y = y$$

$$1 = 2$$

$$x = y$$

$$x^2 = xy$$

$$x^2 - y^2 = xy - y^2$$

$$(x - y)(x + y) = (x - y)y$$

$$x + y = y$$

$$2y = y$$

$$1 = 2$$

$$x = y$$

$$x^2 = xy$$

$$x^2 - y^2 = xy - y^2$$

$$(x - y)(x + y) = (x - y)y$$

$$x + y = y$$

$$2y = y$$

$$2 = 1$$

$$1 = 0$$

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$1 = 0$$

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$0 = (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots$$

$$1 = 0$$

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$0 = (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + \dots$$

$$1 = 0$$

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$0 = (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1 + 1) + (-1 + 1) + (-1 + 1) + \dots$$

$$1 = 0$$

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$0 = (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1 + 1) + (-1 + 1) + (-1 + 1) + \dots$$

$$0 = 1 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$1 = 0$$

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$0 = (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + 1 + (-1) + \dots$$

$$0 = 1 + (-1 + 1) + (-1 + 1) + (-1 + 1) + \dots$$

$$0 = 1 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \dots$$

$$0 = 1$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10}$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100}$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000}$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000}$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000}$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$
$$S - 1 = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$S - 1 = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$10(S - 1) = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$S - 1 = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$10(S - 1) = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$$

$$10(S - 1) = S$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$S - 1 = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$10(S - 1) = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$$

$$10(S - 1) = S$$

$$10S - 10 = S$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$S - 1 = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$10(S - 1) = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$$

$$10(S - 1) = S$$

$$10S - 10 = S$$

$$9S = 10$$

1 csoki

Egy boltban a következő akciót vezetik be. Ha valaki összegyűjt 10 csokipapírt, akkor kap egy új csokit. Hány csokit ér 1 csoki?

$$S = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$S - 1 = \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{100000} + \dots$$

$$10(S - 1) = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000} + \dots$$

$$10(S - 1) = S$$

$$10S - 10 = S$$

$$9S = 10$$

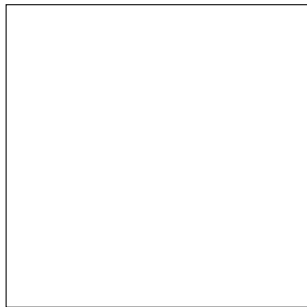
$$S = 10/9 = 1 + \frac{1}{9}$$



1 csoki

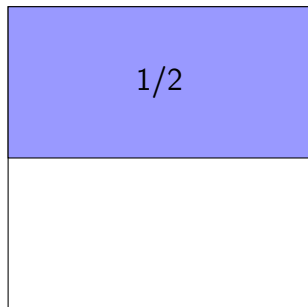
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n =$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n =$$



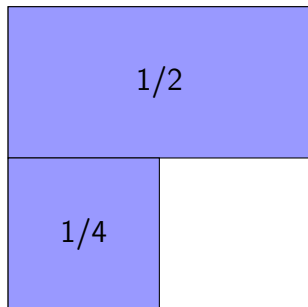
1 csoki

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2}$$



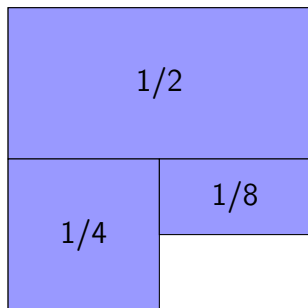
1 csoki

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$



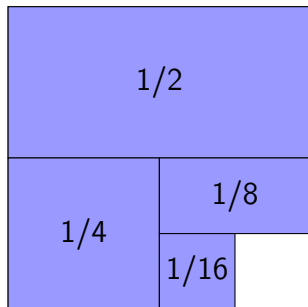
1 csoki

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$$



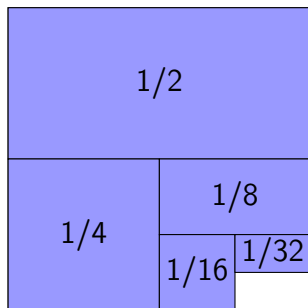
1 csoki

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$$



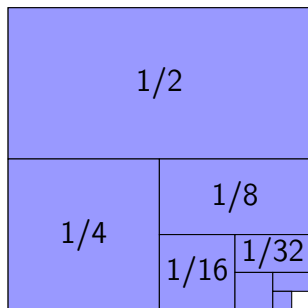
1 csoki

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$$



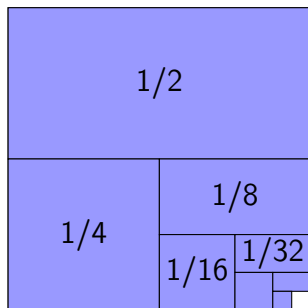
1 csoki

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots$$

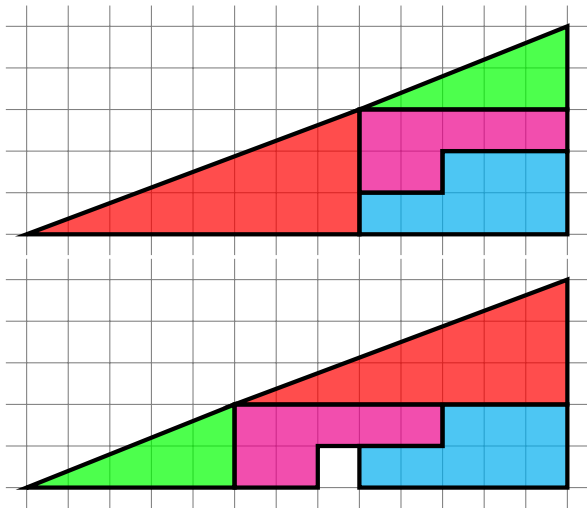


1 csoki

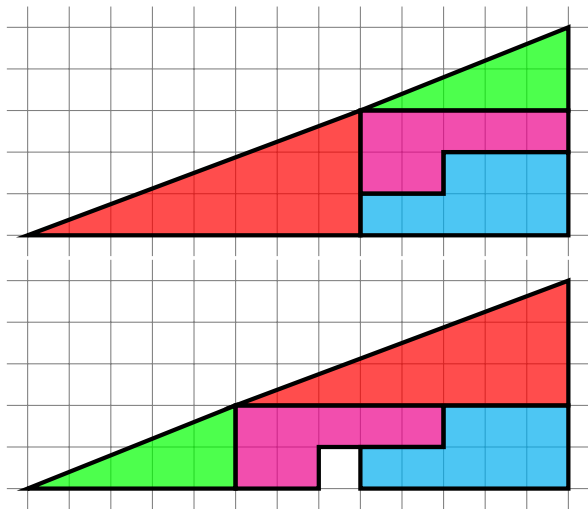
$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots = 1$$



1 lyuk

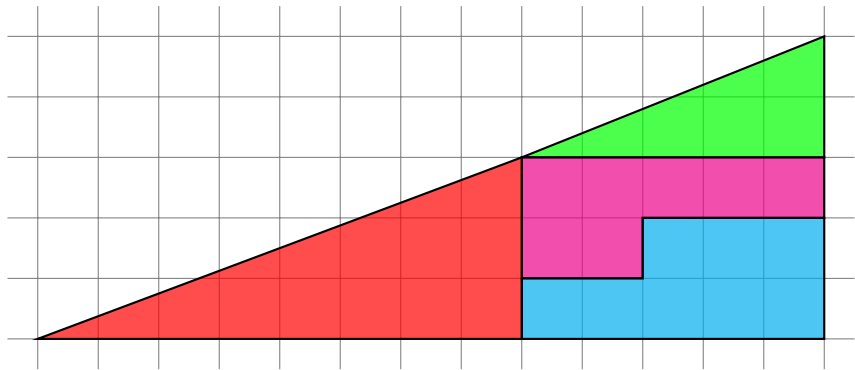


1 lyuk

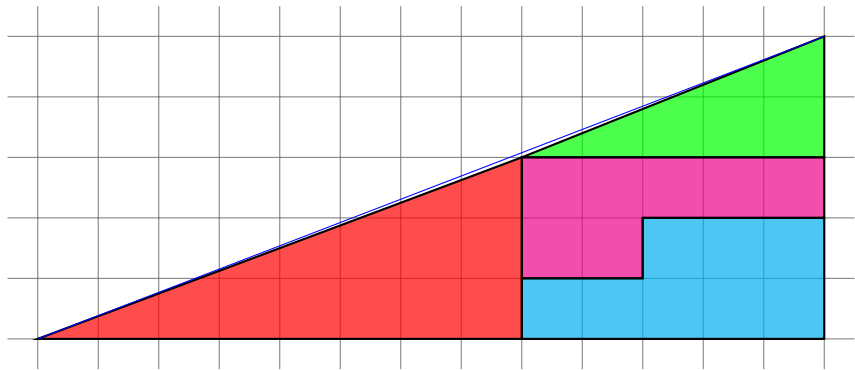


Paul Curry, amatőr bűvész, New York City, 1953

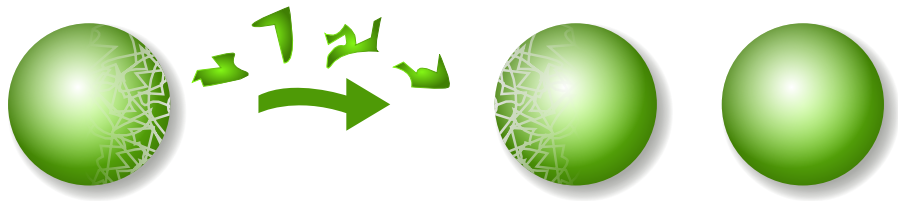
1 lyuk



1 lyuk

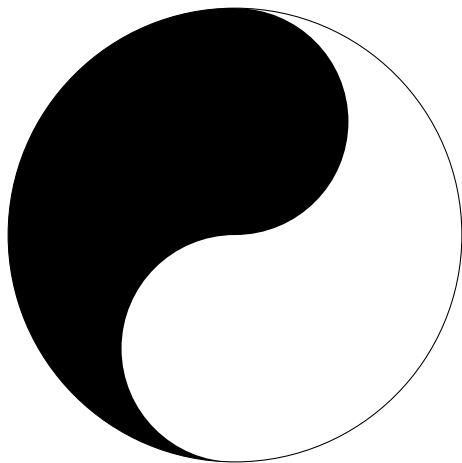


1 gömb

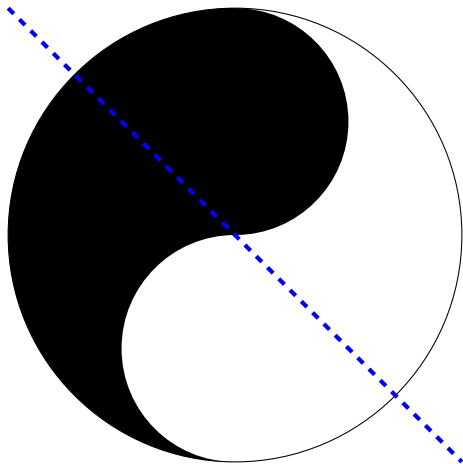


Banach–Tarski **paradoxon**: ellenpéldának készült, **tétel** lett belőle.

1 vágás



1 vágás

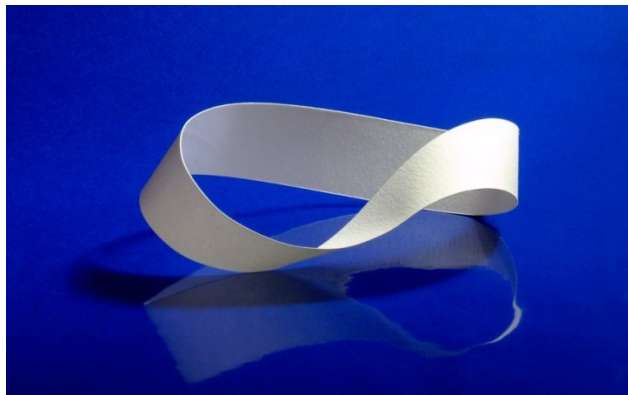


Van-e olyan alakzat, aminek 1 „oldala” van?

- Kör, gömb: 2.
- Téglalap: 2.
- Henger: 2.

Van-e olyan alakzat, aminek 1 „oldala” van?

- Kör, gömb: 2.
- Téglalap: 2.
- Henger: 2.





1 lyuk



1 lyuk



Homeomorfizmus: egyfajta folytonos deformálás, mely egy geometriai objektumot egy másikká alakít.

(Jó: nyújtás, hajlítás, ... Nem jó: lyukasztás, lyukösszenyomás, ...)

1 lyuk



Homeomorfizmus: egyfajta folytonos deformálás, mely egy geometriai objektumot egy másikká alakít.
(Jó: nyújtás, hajlítás, ... Nem jó: lyukasztás, lyukösszenyomás, ...)

Példa: A négyzet topológiailag kör.

Animáció

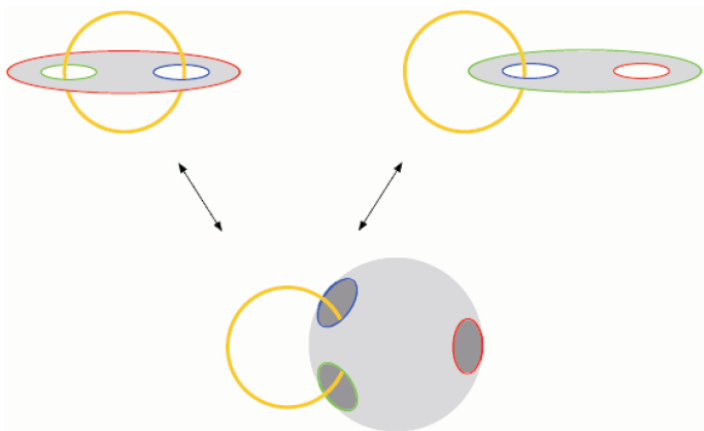
1 karika

Egy vékony, de tetszőlegesen nyújtható és összenyomható gumilapon van két lyuk, melyeken át egy fém karika található. A kérdés az, hogy van-e lehetőség vágás és szakítás nélkül olyan helyzetbe hozni ezeket, melyben a karika már csak egy lyukon megy keresztül.



1 karika

Egy vékony, de tetszőlegesen nyújtható és összenyomható gumilapon van két lyuk, melyeken át egy fém karika található. A kérdés az, hogy van-e lehetőség vágás és szakítás nélkül olyan helyzetbe hozni ezeket, melyben a karika már csak egy lyukon megy keresztül.



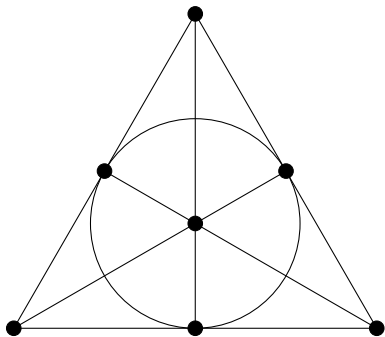


1 közös szimbólum

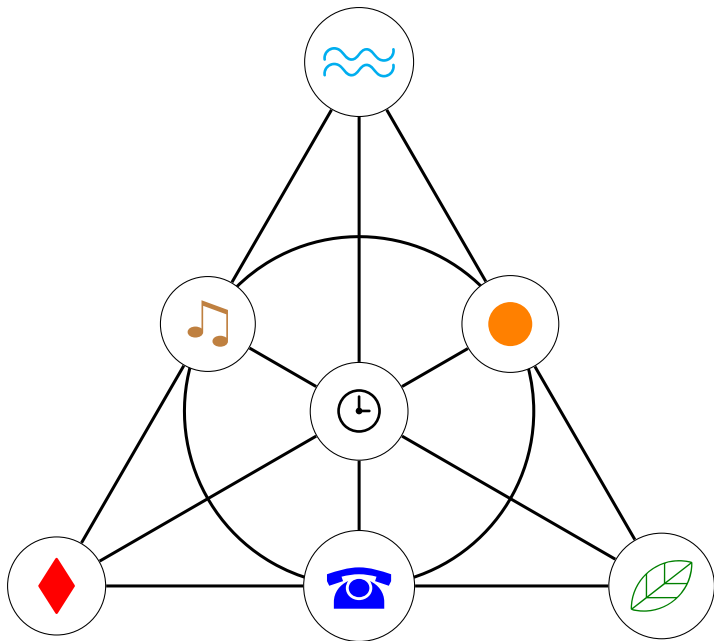
- 57 ábra
- 55 kártya (??)
- Minden kártyán 8 ábra van.
- Bármely két kártyán pontosan egy közös ábra van.
- Bármely két különböző ábra pontosan egy kártyán szerepel egyszerre.

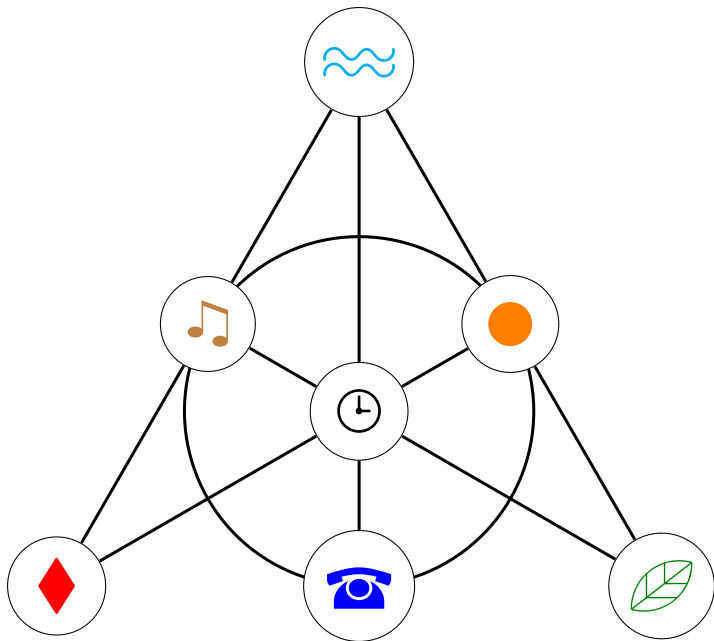


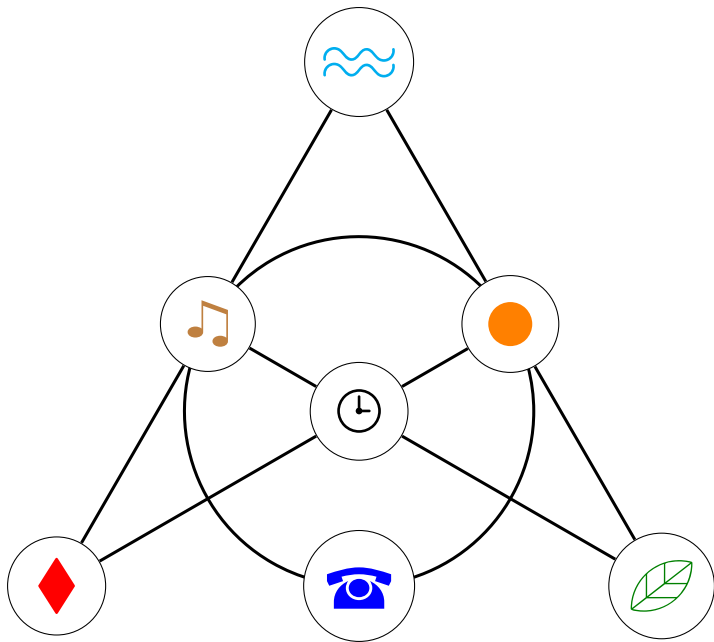
Véges projektív sík

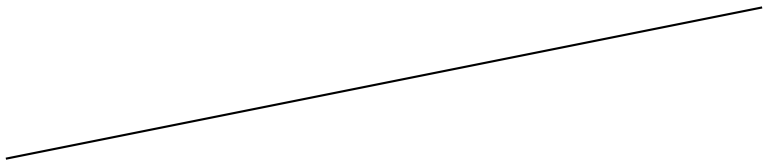


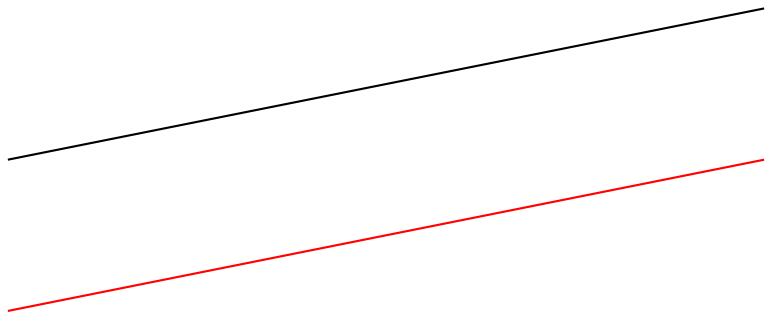
- Pont = ábra
- Egyenes = kártya
- Bármely két különböző egyenes egy pontban metszi egymást.
- Bármely két különböző pontra pontosan egy egyenes illeszkedik.

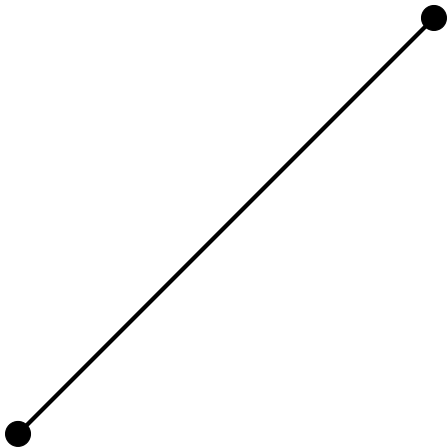






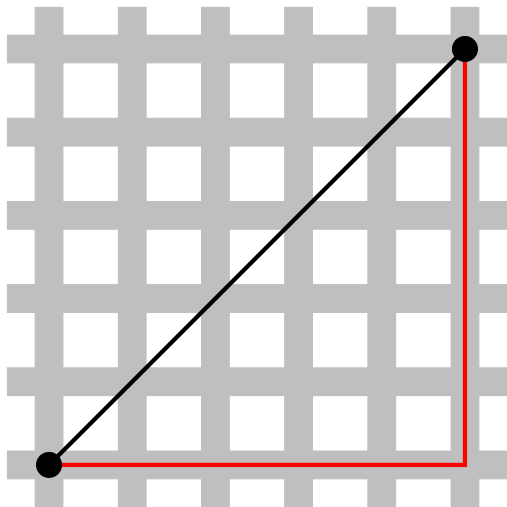




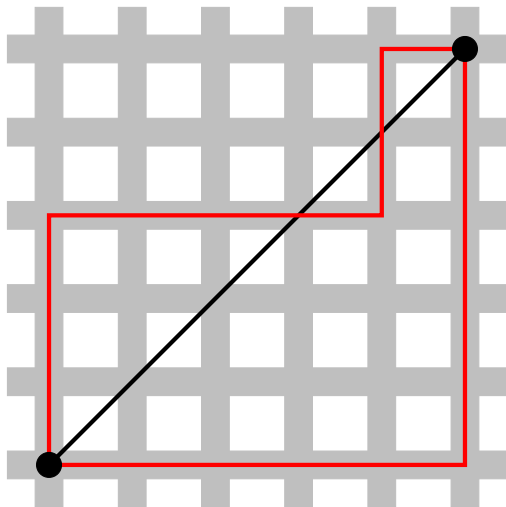


Fekete távolság: $5\sqrt{2}$. Piros távolság: 10.

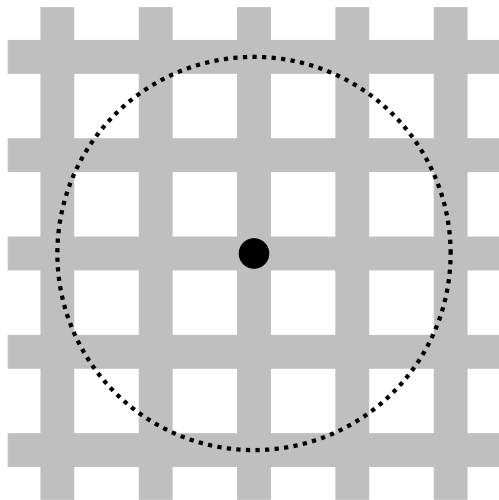
Egységkör

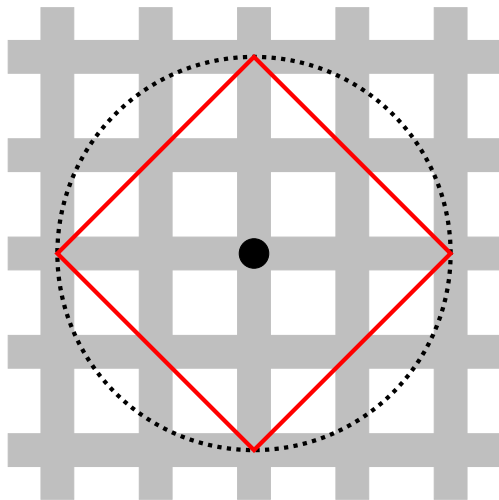


Fekete távolság: $5\sqrt{2}$. Piros távolság: 10.



Fekete távolság: $5\sqrt{2}$. Piros távolság: 10.





1 ajtó

1



2



3



1 ajtó

1



2



3



Nyisd ki mind!

1 ajtó

1



2



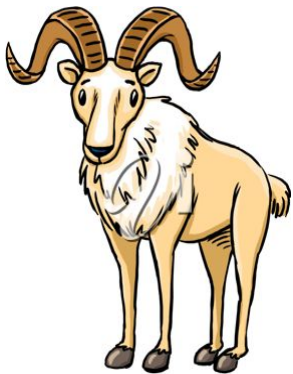
3



Nyisd ki mind!

1 ajtó

1



2



3



Columbo - A szuperintelligens gyilkos



1 penny

In a room are several **sacks of gold pieces**, as many sacks as you like. Each sack contains several of these gold pieces – again, as many as you like. **One sack**, however, is full of artificial gold pieces, and they **weigh differently**. The solid gold pieces weigh, let's say, a pound each. And the artificial pieces weigh, let's say, a pound and an ounce.

Now you have a **penny scale**. You put the penny in, and you get a card, and that tells you how much the weight of the gold is. But, you only have **one penny**. You have one reading on the weight.

Which sack has the artificial gold pieces?

1 penny



1 penny



- Jó súly: 1 font.
- Rossz súly 1.1 font.
- Ha mind jó lenne: 15 font.
- A plusz súly mutatja melyik a rossz zsák.
Például 15.3 font esetén az,
amelyikből 3-at vettünk ki.

1 penny



- Jó súly: 1 font.
 - Rossz súly 1.1 font.
 - Ha mind jó lenne: 15 font.
 - A plusz súly mutatja melyik a rossz zsák.
- Például 15.3 font esetén az, amelyikből 3-at vettünk ki.



2 matematikus a börtönben

Két matematikusnak (A és B) a börtön igazgató felajánlja a következő játékot a szabadságért:

- 1 Egy üres szobában egy 8×8 -as táblára minden mezőre 1-1 pénzérmét raknak.
- 2 A -t egyedül beengedik a szobába, az igazgató rámutat egy cellára, és ezután A megfordíthat pontosan egy érmét akármelyik mezőn.
- 3 Ezután az A -t kivezetik a hátsó ajtón, nem találkozik B -vel. Majd ezután beengedik B -t a szobába, és meg kell tippelnie, melyik mezőre mutatott az igazgató.
- 4 A játék előtt a matematikusok megbeszélhetik a stratégiájukat.

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	○	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	○	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	○	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$
- $I = 27_{10} = 011011_2$
- $A = ??_{10} = ??????_2$

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	○	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$
- $I = 27_{10} = 011011_2$
- $A = ??_{10} = ??????_2$
- $A = T_1 \oplus T_2 \oplus T_3 \oplus T_4 \oplus I$

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	○	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$
- $I = 27_{10} = 011011_2$
- $A = ??_{10} = ??????_2$
- $A = T_1 \oplus T_2 \oplus T_3 \oplus T_4 \oplus I$
$$\begin{array}{rcl} T_1 & = & 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ T_2 & = & 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\ T_3 & = & 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ T_4 & = & 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ I & = & 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \end{array}$$

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	◎	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$
- $I = 27_{10} = 011011_2$
- $A = ??_{10} = ??????_2$
- $A = T_1 \oplus T_2 \oplus T_3 \oplus T_4 \oplus I$
$$\begin{array}{rcl} T_1 & = & 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ T_2 & = & 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\ T_3 & = & 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ T_4 & = & 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ I & = & 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\ A & = & 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \end{array}$$

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	●	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$
- $I = 27_{10} = 011011_2$
- $A = ??_{10} = ??????_2$
- $A = T_1 \oplus T_2 \oplus T_3 \oplus T_4 \oplus I$
$$\begin{array}{r} T_1 = 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ T_2 = 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\ T_3 = 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ T_4 = 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ \\ A = 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \end{array}$$

1 érme

0	○	○	●	○	○	○	○	○	7
8	○	○	○	○	○	●	○	○	15
16	○	●	○	○	○	○	○	○	23
24	○	○	○	⊗	○	○	○	○	31
32	○	○	○	○	○	○	○	○	39
40	○	○	○	○	○	○	○	○	47
48	○	○	●	○	○	○	○	●	55
56	○	○	○	○	○	○	○	○	63

- $T_1 = 2_{10} = 000010_2$
 $T_2 = 13_{10} = 001101_2$
 $T_3 = 17_{10} = 010001_2$
 $T_4 = 50_{10} = 110010_2$
- $I = 27_{10} = 011011_2$
- $A = ??_{10} = ??????_2$
- $A = T_1 \oplus T_2 \oplus T_3 \oplus T_4 \oplus I$
$$\begin{array}{rcl} T_1 & = & 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ T_2 & = & 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \\ T_3 & = & 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \\ T_4 & = & 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \\ I & = & 0 \ 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \\ A & = & 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \end{array}$$

Köszönöm a türelmet!

