

Számolási feladatok

7. Gyakorló sor

1

1 - 5. feladat

- 160000 Ft
- a. $x \mapsto |x| - 2$ b. $x \mapsto |x + 2|$
- x-tengelymetszet: $y=0$ $M(2;0)$
A meredekség átrendezve látszik $y=-2x+4$ $m=-2$
- $x^2+10x+21=(x+5)^2-4$ Min.h: $x=-5$ Min. é: $y=-4$
- Hamis, a terjedelem = 4.
 - Hamis, ellenpélda: rombusz
 - Igaz.

2

Szórás számítása

Adatok					Szórás	Átlag
0	1	2	3	4	1,414213562	2
4	1	0	1	4	Négyzetes eltérések	
Négyzetes eltérések átlaga:szórásnégyzet						2
Szórásnégyzet négyzetgyöke: szórás					1,414213562	

- Szórás definíció: Az adatok átlagtól vett négyzetes eltérése átlagának a négyzetgyöke.

3

6-7. feladat

- $k=8$
- Összesen 12 féle érzézés lehetséges.

B	D	?	?	?	C	
		3	2	1		6
D	B	?	?	?	C	
		3	2	1		6

4

13.a Számtani sorozat

$$45,5 = \frac{2 \cdot a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$$

$$45,5 = \frac{2 \cdot 2 + 6 \cdot d}{2} \cdot 7$$

$$d = 1,5$$

$$a_6 = a_1 + 5 \cdot d = 2 + 5 \cdot 1,5 = 9,5$$

5

13.b Mértani sorozat

$$a_1 = 5 \quad a_2 = 5 \cdot q \quad a_3 = 5 \cdot q^2$$

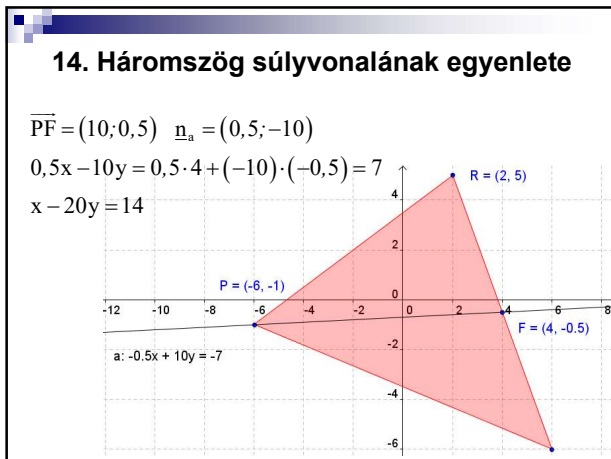
$$5 \cdot q + 5 \cdot q^2 = 10$$

$$q_1 = 1 \quad S_7 = 7 \cdot 5 = 35$$

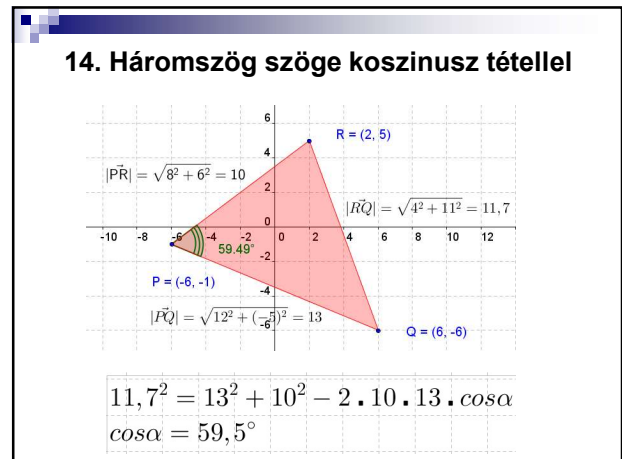
$$q_2 = -2 \quad S_7 = a_1 \cdot \frac{q^7 - 1}{q - 1} = 5 \cdot \frac{(-2)^7 - 1}{(-2) - 1}$$

$$= 5 \cdot \frac{-128 - 1}{-3} = 5 \cdot 43 = 215$$

6



7



8

15. Szabó úr nettó bére és Kovács úr bruttó bére

$200000 \cdot 0,17 = 34000$ Ft
 $200000 \cdot 1,27 \cdot 0,17 = 43180$ Ft
 $200000 - 34000 - 43180 + 15100 = 137920$ Ft
 $\frac{137920}{200000} \cdot 100 = 68,96\% \approx 69\% - a$

$x - x \cdot 0,17 - x \cdot 1,27 \cdot 0,17 + 5980 = 173015$
 $0,6141 \cdot x + 5980 = 173015$
 $x \approx 272000$ Ft

9

16. Asztalitenisz

Ha Andi egyetlen mérkőzését Barnabással játszotta volna,
 akkor például Feri eddigi mérkőzéseit Barnabással, Csabával, Danival és Enikővel játszotta volna.
 Ekkor azonban Enikőnek már nem lehet meg a négy mérkőzése, hiszen legfeljebb Csabával, Danival és Ferivel játszhatott volna.
 Tehát igazoltuk, hogy Andi az eddig lejátszott egyetlen mérkőzését nem játszhatta Barnabással.

10

16. folytatás

- Lejátszott meccsek: 8 db
 - A foksámok összegének a fele
- Nem lejátszott meccsek: 7 db
- Összesen: 15 db $\binom{6}{2} = 15$

$p = \frac{k}{\delta} = \frac{7}{15} = 0,467$

11

17.a Törtes egyenlőtlenség

$\frac{x+2}{3-x} \geq 0$ I. eset : Ha $3-x > 0$ azaz $3 > x$
 akkor nem fordul a reláció
 $x+2 \geq 0$ azaz $x \geq -2$

$-2 \leq x$ $x < 3$

Tehát : $-2 < x \leq 3$

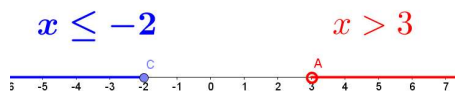
12

17.a Törtes egyenlőtlenség

$$\frac{x+2}{3-x} \geq 0 \quad \text{Eset: Ha } 3-x < 0 \text{ azaz } 3 < x$$

akkor fordul a reláció

$$x+2 \leq 0 \text{ azaz } x \leq -2$$



Nincs közös rész

13

17.b Exponenciális egyenlet

$$5 \cdot 3^x = 20$$

$$3^x = 4 / \lg$$

$$x \cdot \lg 3 = \lg 4$$

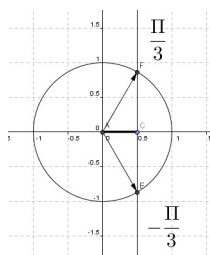
$$x = \frac{\lg 4}{\lg 3} = 1,2619$$

14

17.c Trigonometrikus egyenlet

$$\cos x = -2 \quad \text{vagy} \quad \cos x = 0,5$$

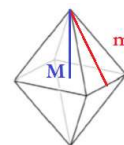
Csak a második jó.



15

18. Oktaéder felszíne, térfogata

- A felszín 8 db egybevágó egyenlő szárú háromszög területének az összege. *Nincs benne az alap!*
- $m=2,83 \text{ cm}$ $T_0=2,83 \text{ cm}^2$
- $A=22,6 \text{ cm}^2$
- A térfogat két egybevágó négyoldalú gúla térfogatának az összege: $M=2,65 \text{ cm}$
- $V=7,1 \text{ cm}^3$
- **Kerekíteni kell 1 tizedesjegyre!**



16

18. Valószínűség-számítás

- Mekkora a valószínűsége, hogy 4-szer dobva legalább 3-szor 5-nél nagyobb számot dobunk?
 - kedvező=6,7,8 -ast dobunk (3 eset)
 - összes: 1-8-ast dobunk (8 eset)
- Annak a valószínűsége, hogy egy dobásra kedvezőt dobunk: 3/8
- Annak a valószínűsége, hogy nem ilyen dobunk: 5/8
- Legalább 3-szor:
 - pontosan 3-szor
 - pontosan 4-szer

17

18. Binomiális eloszlás

- Van egy kétkimenetű valószínűségi kísérlet:
 - $p=3/8$ „jót” dobunk
 - $p=5/8$ „rosszat” dobunk

$$P_{4\text{-ből } 3\text{-szor "jót" dobunk}} = \binom{4}{3} \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{8}\right)^1 = 4 \cdot \frac{27}{512} \cdot \frac{5}{8} \approx 0,132$$

$$P_{4\text{-ből } 4\text{-szor "jót" dobunk}} = \binom{4}{4} \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{8}\right)^0 = 1 \cdot \frac{81}{4096} \cdot 1 \approx 0,02$$

$$\Sigma = 0,152$$

18