11. óra

# Függvények

## Elméleti áttekintés

f∈ℝ→ℝ

Domain(f)∈ℝ (értelmezési tartomány, D)

Range(f)∈ℝ (értékkészlet,, R)

D→R

f:{halmaz}→{másik halmaz}

## 9.1b D(f)=?

Aminek a logaritmusát vesszük, annak pozitívnak kell lennie.

Aminek gyökét vesszük, nem lehet negatív (ℂ-ben lehetne, de mi most ℝ-ben dolgozunk.)

lg(..)≥0 ⇒

Elég a második egyenlőtlenséget vizsgálni, mert szigorúbb az elsőnél.

Ábrázoljuk, felfelé nyíló parabola, 2 alatt és 3 felett lesz pozitív. (-∞,2]∪ [3,∞)

## 9.2a R(f)=?

Parabola lesz, minimumát kell kiszámolni.

Minimuma x=3 pontban y=-4 lesz.

R(f)=[-4,∞)

## 9.2b R(f)=?

Ugyan az a parabola lesz, -1-ben és 6-ban felvett értékét kell kiszámolni. A kettő közül a nagyobbat kell venni.

1+6+5=12

36-36+5=5 (Mindkét alakból kijön.)

R(f)=[-4,12]

## Invertálhatóság

(Injektív) Range-ből egyértelműen tudunk nyilat húzni Domain-be

∀y∈Range(f) ∃!x∈Domain(f): f(x)=y

Másképpen: x1,x2∈Domain(f), f(x1)=f(x2)⇒x1=x2

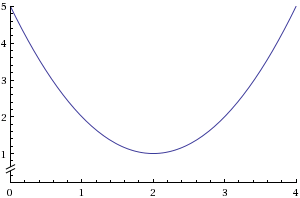
## 9.4

Invertálható.

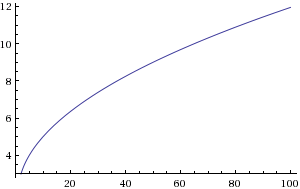
### Másképp

táblán

## 9.6

Ábrázoljuk!

Nem invertálható, mert egy értéket két helyen is felvesz.

2≤x esetén invertálható.

4<x esetén is invertálható.

f(4)=5

f-1(5)=4

## Biztosan invertálható függvények

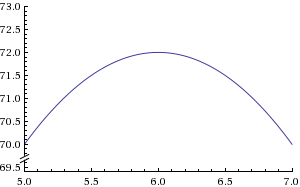
Szigorúan monoton nő/csökken

## Biztosan nem invertálható függvények

Van két olyan pont, ahol ugyanazt az értéket veszi fel.

Periodikus.

## 9

Egy fal "ingyen van" jelöljük b-vel.

K=2a+b=24

b=24-2a

T=ab

max(T)=?

x(24-2x)

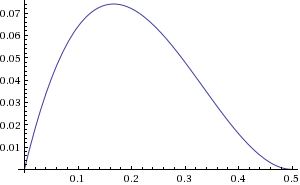
Szélsőérték 6-nál.

Azonos kerületű téglalapok közül a legnagyobb területű a négyzet.

## 10

(…) Szélsőérték (maximum): x=7,5, y=75/2

## Tanár úr kedvenc szélsőértékes feladata

Dobozhajtogatás. (lapon)

## Jön még

Sorozatok, utána kedden ZH