7. óra

## ZH eredményem

27 pont megfelelt

# Gyökös és exponenciális egyenletek, egyenlőtlenségek

ÉT (Domain) vizsgálata.
Gyöktelenítés négyzetre emeléssel.
Gyökök benne vannak-e az ÉT-ban (Domain).
Gyökök valódi gyökök-e (ellenőrzés).

## 7.2.3.a

### ÉT vizsgálata (D, domain)

x+1≥0 ⇒ x≥-1

9-x≥0 ⇒ x≤9

2x-12≥0 ⇒ x≥6

Vagyis: x∈[6,9] 6≤x≤9

### Megoldás

Négyzetre emelés:

x1=8 x2=7

### Eredményvizsgálat

7 is, 8 is benne van az ÉT-ban (Domain).

Ellenőrzés: √8-√2=√2 (√8=2√2)

√9-√1=√4 3-1=2 tehát mind a kettő jó.

## 7.2.3.b

### ÉT vizsgálata

### Megoldás

### Gyökök vizsgálata

0 hamis gyök (√1≠-1)

3 valódi gyök és benne van a D-ben.

## 7.2.3.d

ÉT vizsgálata

### Megoldás

Csak 2/3 jöhet szóba. Ellenőrizzük!

(…)

## 7.2.3.e

### ÉT

Ha mindkettő pozitív, akkor használható.

x≥-13/3

√ alatti rész mindig pozitív, ezért elég a jobb oldal pozitivitását ellenőrizni: x≥-1

Melyik szigorúbb?

### Megoldás

Rendezés:

Gyökök:

Hol negatív? A parabola felfelé nyitott, ezért -3 és 4 között negatív. Nekünk pozitív kell.

Megoldás: Mivel az ÉT csak -1-nél nagyobb x-eket enged: x∈[4,∞)

## 7.2.3.f

### ÉT vizsgálat

x1=0 x2=-4 fölül nyitott parabola, ezért x∈(-∞,-4]∪[0,∞)

Ha a jobb oldal negatív, akkor nyert ügyünk van. A bal oldal biztosan pozitív.

x>2 az elválasztó.

Tehát x>2

Második eset: 2-x pozitív, bal oldal is pozitív, nyugodtan emelhetünk négyzetre.

Kiesnek a négyzetek: 8x>4 ⇒ x>1/2

(…)

Megoldás: ½<x

## 7.2.4.a

Exponenciális függvény

a^x

a=1 ⇒ egyenes

a>1 ⇒ exponenciális

a<1 ⇒ tükrözött exponenciális

2^x=128

2^x=2^7

x=7 (mert az exponenciális függvény szigorúan monoton)

## 7.2.4.b

Ha 2^x>128 akkor x>7 (mert az exponenciális függvény szigorúan monoton növekvő)

## 7.2.4.d

x=-4/3

## 7.2.4.e

Megfordul az egyenlőtlenség! x<-2

## 7.2.5.a

x=2

## 7.2.5.b

nem írtam.

## 7.2.5.c

6-os alapra átír

y=6x

-2y2+9y+18=0

y1=6 y2=-6/4=-3/2

x1=1 x2=nincs, mert negatív nem lehet.

Ellenőrzés: 54-72+18=0 tehát jó

## 7.2.5.e

Másodfokút megold:

Ez ¼-től balra, 2-től jobbra pozitív.

x<-2 ∨ x>1

x∈(-∞,-2)∪(1,∞)