

# Diszkrét modellek alkalmazásai 1. ZH

papíros zárthelyi - B csoport

2020. 10. 19.

## 0.1 A zárthelyi szabályai

- A dolgozatra 60 perc kidolgozási idő + 15 perc feltöltési idő áll rendelkezésre.
- A feltöltés helye: Canvas - " Első papíros nagyzárthelyi - 2020. 10. 19. " feladat.
- Számológép használata engedélyezett.
- Órai jegyzet, saját jegyzet, más forrásból származó segédanyag használata tilos.
- Kommunikáció csoporttárrsal vagy más egyetemi polgárral (illetve bármilyen személlyel) tilos, akár személyesen, akár online felületen.
- A dolgozattal kapcsolatban csak az első 60 percben szabad kérdezni. A feltöltésre szánt 15 percben már nem szabad a feladatok megoldásával foglalkozni.
- A dolgozat feladatait ki lehet dolgozni (névvel és Neptun kóddal ellátva) papíron (lefotózva/bescannelve), digitális módon képfájlban, szövegszerkesztőben, .tex formátumban. A feltöltött fájl lehet egy tömörített mappa (benne több (ismert kiterjesztésű) fájljal), valamint egy darab, ismert kiterjesztésű fájl (.doc, .docx, .jpg, .png, .pdf, .tex, ... ).
- A dolgozat idejére Teams-hívásban kell lenni a gyakorlatvezetővel, amely addig tart, ameddig a dolgozat beadásra nem került. Ezt jelezni kell a gyakorlatvezetőnek, aki leellenőrzi, hogy a beadás megtörtént-e, és így a hallgató csak a megerősítés után hagyhatja el a hívást.
- A fenti szabályok megszegése csalásnak minősül, amely a zárthelyi érvénytelenítését, súlyosabb esetben a gyakorlati jegy megtagadását vonja maga után.

## 1 A zárthelyi feladatai

### 1.1 1. feladat 3 pontért:

Határozza meg Euklideszi- algoritmussal az alábbi két számpár legnagyobb közös osztóját!

1.1.1 (84, 21) - 1.5 pont

1.1.2 (150, 45) - 1.5 pont

### 1.2 2. feladat 3 pontért: Igazak-e az alábbi kongruenciák?

1.2.1  $48 \equiv 30 \pmod{6}$  - 1.5 pont

1.2.2  $85 \equiv 77 \pmod{3}$  - 1.5 pont

### 1.3 3. feladat 6 pontért

1.3.1 Bontsuk fel a 240 számot két természetes szám összegére úgy, hogy az egyik szám osztható legyen 12-vel, a másik pedig osztható legyen 8-cal!

### 1.4 4. feladat 6 pontért: Oldja meg a következő lineáris kongruenciaegyenletet!

1.4.1  $10x \equiv 420 \pmod{72}$

### 1.5 5. feladat 7 pontért:

Oldja meg a következő kongruencia-rendszert (a kínai maradéktétel segítségével)!

1.5.1  $x \equiv 13 \pmod{3}$

$x \equiv 8 \pmod{7}$

$x \equiv 11 \pmod{4}$

## 2 A zárthelyi sikerességének feltétele: a 25 összpontból 10 pont elérése.

## 3 Az egyes feladatok sorszáma segítségkérés esetére:

3.1 1. feladat: 1.2

3.2 2. feladat: 2.1

3.3 3. feladat: 4.2

3.4 4. feladat: 3.2

3.5 5. feladat: 7.1