

MAA11 1. välikoe 2.11.2021

A-osio, vastaa kaikkiin tehtäviin. Perustelut näkyviin.

ylioppilaskoe 2020

Sisällys

Osa 1: A-osa

- | | |
|------------------|------|
| 1. Tekstitehtävä | 6 p. |
| 2. Tekstitehtävä | 6 p. |
| 3. Tekstitehtävä | 6 p. |

Osa 2: B-osa

- | | |
|------------------|------|
| 4. Tekstitehtävä | 6 p. |
|------------------|------|

Koe yhteensä	24 p.
--------------	-------

Osa 1: A-osa

1. Tekstitehtävä 6 p.

Jaollisuus, jakoyhtälö

- a) Kirjoita luku 242 alkulukuhajotelmana.
- b) Tiedetään, että luku x on jaollinen neljällä. Ovatko luvut $3x$ ja $x + 27$ jaollisia neljällä? (2 p)
- c) Kirjoita jakolaskua $47 : 8$ vastaava jakoyhtälö. (1 p.)
- d) Kirjoita jakolaskua $-47 : 8$ vastaava jakoyhtälö. (2 p.)

2. Tekstitehtävä 6 p.

- a) Määritä lukujen 42 ja 54 suurin yhteinen tekijä Eukleideen algoritmilla. Laske myös pyj (pym). (3 p.)
- b) Esitä luku $\text{sy}(54, 42)$ muodossa $54x + 42y$, jossa x ja y ovat kokonaislukuja. (3 p.)

3. Tekstitehtävä 6 p.

Kongruenssi.

- a) Ovatko luvut 48 ja 5 kongruentteja modulo 7? (1 p.)
- b) Määritä kolme pienintä positiivista kokonaislukua x , joihin pätee $x \equiv -3 \pmod{5}$ (1 p.)
- c) Määritä kongruenssia käyttäen jakojäännös, kun luku $702 \cdot 50$ jaetaan seitsemällä. (1 p.)
- d) Määritä luvun 9^{27} viimeinen numero. (3 p.)

Saat estetyt laskinohjelmat käyttöön palautettuasi A-osan.

Palauta A-osa

Osa 2: B-osa**4. Tekstitehtävä 6 p.**

Paina "Päätä koe" nappulaa.