

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nummer 6A till kursen Diskret matematik för D2 och F, SF1631 och SF1630, den 7 maj 2009, kl 08.15-08.40.

Namn:

Resultat:

Bonuspoäng till tentan från denna lappskrivning är antalet godkända uppgifter nedan.

OBS Lösningarna skall skrivas på detta pappers fram- och baksida. Inga hjälpmedel är tillåtna.

1. Låt F vara kroppen bestående av elementen i mängden

$$F = \{a + bx + cx^2 + dx^3 \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z}_2\},$$

och där man räknar som om $p(x) = 0$ där $p(x) = x^4 + x + 1$. Lös i F ekvationen

$$xz = 1 + x.$$

Motivering av svar skall redovisas

2. Betrakta kroppen $GF(49)$ som består av elementen

$$GF(49) = \{a + bx \mid a, b \in \mathbb{Z}_7\}$$

och där man räknar som om $x^2 = -1$. Polynomiet $p(z) = z^2 + 4xz - x + 4$ har nollstället $z = 2x + 1$ i $GF(49)$. Bestäm polynomets samtliga nollställen i $GF(49)$.

Glöm ej att motivera väl.