

Matematik
Göteborgs universitet
H. Carlsson
A. Stolin

Hjälpmedel:
Inga, inte ens räknedosa
Telefonvakt: Jakob Sznajdman
0703-08 83 04

Tentamensskrivning i LMA110,
Matematik för lärare 1, del 1, 6 poäng
30 april 2011, 8³⁰ – 12³⁰

1. Lös ekvationen

$$(|x| - 1)(|x| + 1) = 1 .$$

2. Hur många torn som är sex våningar höga kan man bilda med

- (a) tre röda och tre vita (kubiska) klossar?
- (b) tre röda och fyra vita klossar?

3. Lös ekvationen

$$x^3 - 2x^2 + 3 = 0 .$$

4. Hur många ord kan man bilda av alfabetet *AABBCD*

- (a) med sex bokstäver?
- (b) med fyra bokstäver?

5. Vad blir resten då 13^{57} divideras med 9?

6. Ur en grupp på fem danskar, fem islänningar, fyra norrmän och fyra svenskar skall man utse en kommitté på fem personer. Hur många sådana kommittéer kan bildas om det skall ingå minst en person av varje nationalitet?

(Det räcker att svara med en formel, du behöver inte beräkna det numeriska värdet.)

7. Lös den diofantiska ekvationen

$$13x + 57y = 44 .$$

8. Fyra personer skall fördela fem äpplen och fyra päron mellan sig. På hur många sätt kan de göra det

- (a) överhuvudtaget?
- (b) om varje person skall få minst två frukter?

(Päronen och äpplena är sinsemellan identiska. Personerna är olika.)