

Matematiska Institutionen
KTH

Lappskrivning nr 2, variant A, på kursen Diskret matematik, 5B1118, för IT1, onsdagen den 10 november 2004 kl 13:15-14.00.

Namn:

Resultat:

Vardera uppgift ger 3 poäng för korrekt lösning, för godkänt krävs 5 poäng (vilket ger att uppgift nummer 1 på tentamensskrivningen räknas som godkänd med tre poäng. Detta gäller ordinarie tentamenstillfället och de två följande omtentamina).

OBS Svaren skall motiveras och lösningarna skrivas på detta pappers fram- och baksida. Inga hjälpmedel är tillåtna.

1. Visa med hjälp av ett induktionsbevis att för alla naturliga tal n gäller att

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2.$$

2. Låt A , B och C beteckna nedanstående mängder i det universum som består av de naturliga talen:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}, \quad B = \{2, 4, 6, 8, 10\}, \quad C = \{3, 6, 9, 12\}.$$

Bestäm de element som tillhör mängden

$$((A \cup B^c) \cap C) \setminus A.$$

3. Visa att $A \cap B = C$ och $B \cup C = A$ så måste $A = B = C$.