Skrivningskod: Glöm den inte!

Om du vill: Lägg till tre bokstäver.

KTH Matematik
Olof Heden

Σ p	G/U	bonus

Efternamn	förnamn	pnr	årskurs

Övningskontrollskrivning 1 till kursen SF1610 Diskret matematik.

Inga hjälpmedel tillåtna.
Uppgifterna står inte säkert i svårighetsordning.
Spara alltid återlämnade skrivningar till slutet av kursen!

Skriv dina lösningar och svar på samma blad som uppgifterna, använd baksidan om det behövs.

1) (För varje delfråga ger rätt svar $\frac{1}{2}$p, inget svar 0p, fel svar $-\frac{1}{2}$p. Totalpoängen på uppgiften rundas av uppåt till närmaste icke–negativa heltal.)
Kryssa för om påståendena **a)**–**f)** är sanna eller falska (eller avstå)!

		sant	**falskt**
a)	Endast om $B \subseteq A$ så gäller att $B \cap A = A$.		
b)	$sgd(a, 2a) = a$ för alla positiva heltal a.		
c)	$(A \setminus B)^C = B^C \setminus A^C$ gäller för alla mängder A och B.		
d)	Det finns precis sex inverterbara element i Z_7.		
e)	Om f är en injektiv funktion från mängden A till mängden B och $|A| = |B| < \infty$ så är f bijektiv.		
f)	De rationella talen är en uppräkneligt oändlig mängd		

poäng uppg.1

Namn	poäng uppg.2

2a) (1p) Låt $P(A)$ beteckna mängden av alla delmängder till en mängd A. Ange antalet element i

$$P(\{\emptyset, \emptyset, \{\emptyset\}\}).$$

b) (1p) Ange det element i Z_7 som är lika med elementet

$$5(2+3)+4.$$

c) (1p) Ange en bijektiv funktion från R till R där R betecknar de reella talen.

Namn	poäng uppg.3

3) (3p) beräkna den minsta gemensamma multiplen till de bägge talen 420 och 1188.

Namn	poäng uppg.4

4) (3p) Lös ekvationen $42x + 18 = 12$ i ringen Z_{60}.

Namn	poäng uppg.5

5) (3p) Visa att $4^n - 3n - 1$ är jämnt delbart med 9 för alla $n \geq 2$.