

KTH Matematik

5B1134 Matematik och modeller
Kontrollskrivning 1
Måndagen den 8 september, 2003

Skrivtid: 9.15-10.00

Tillåtna hjälpmedel: Miniräknare med sifferdisplay och utdelat formelblad

Examinator: Mats Boij

Uppgiften bedöms med U, 3, 4, 5 och kan om första grupparbetet är godkänt tillgodoräknas istället för första uppgiften på tentamen. Redovisa lösningarna på ett sådant sätt att beräkningar och resonemang är lätta att följa. Motivera väl! Presentationen bedöms med upp till 3 poäng.

Maximal poäng på uppgiften är 12 poäng och betygsgränserna är 6 poäng för betyg 3, 8 poäng för betyg 4 och 10 poäng för betyg 5.

Rita upp triangeln ABC med $A = (1, 2)$, $B = (3, 5)$ och $C = (5, 1)$.

- a) Bestäm sinus för samtliga vinklar i triangeln genom att använda areasatsen. (*Ledning:* För att bestämma sidlängderna och arean av triangeln kan man skriva in den i en rektangel med sidorna parallella med koordinataxlarna.) **(4)**
- b) En av vinklarna är nästan precis 60° . Vilken är det, och är den större eller mindre än 60° ? **(2)**
- c) Nästa vecka kommer vi att studera subtraktionssatsen för cosinus, som säger att

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta.$$

Använd denna för att härleda ett uttryck för cosinus av vinkeln mellan de två linjerna $y = kx$ och $y = \ell x$, där $k \geq 0$ och $\ell \geq 0$. **(3)**

Personnummer						
Efternamn						
Förnamn						
Egenbedömning	a)	b)	c)	P	Σ	Namnteckning
Slutgranskning	a)	b)	c)	P	Σ	Betyg