

LAPPSKRIVNING 4 FÖR IT-PROGRAMMET VT 06
TISDAGEN 25/4 13.15-14.00 VERSION B

ANALYTISKA METODER OCH LINJÄR ALGEBRA II

En korrekt och välmotiverad lösning till en uppgift genererar 3 p. Maximalt kan du få ihop 9 p. Du behöver 5 p för att bli godkänd. Observera att enbart angivet svar på en uppgift automatiskt genererar i 0 p. Var noga med att tydligt beskriva din slutsats.

Uppgift1 :

Beräkna integralen

$$\iint_D y^2 dx dy$$

där D är området som begränsas av linjerna $x + y = 0$, $x - y = 0$ och $x = 2$.

Uppgift2 :

Beräkna kurvintegralen

$$\int_{\gamma} y dx - x dy$$

där γ är den del av enhetscirkeln som går i negativ riktning från punkten $(0,1)$ till punkten $(1,0)$

Uppgift3 :

Låt $F = (F_1(x, y), F_2(x, y))$ vara ett konservativt kraftfält där F_1 och F_2 är C^1 -funktioner i planet. Låt γ vara en enkel, sluten, styckvis C^1 -kurva i planet. Visa att

$$\int_{\gamma} F \cdot dr = 0$$

Lycka till!

Håkan