

Inlämningsuppgifter nr 4.

TEXTADE NAMN och PERSONAL NUMER skall anges på inlämningsbladet.

En av de nedanstående uppgifterna kommer att rättas.

Lämnas in under övningen 22 april 2010.

Låt a , b , och c vara sista tre siffror i din personal numer. Om din personal numer är t.e. 900221-1234, då, $a = 2$, $b = 3$, och $c = 4$.

1. Bestäm en ekvation för det plan $z = (a + M)x - (b + N)y + c + M + N$ som i minstakvadratmening bäst anpassar till punkterna $(-2, 2, -1)$, $(0, -1, 1)$ och $(1, 4, 2)$.

2. Beräkna dubbelintegralen:

$$\iint_D \frac{(a + b + c)y^2}{(y + x + a + 1)^2} dx dy$$

där D begränsas av linjerna:

$$y = a + 5, \quad y = a + 1, \quad x + y = 2 + a + 5, \quad x - y = -a - 1$$

3. Beräkna dubbelintegralen:

$$\iint_D (x + y)^2 dx dy$$

där D ges av:

$$(a + 1)^2 x^2 + (b + 1)^2 y^2 \leq 1, \quad x \geq 0, \quad y \leq 0$$

4. Beräkna tripelintegralen:

$$\iiint_K ((a + 1)x + (c + 1)z)^2 dx dy dz$$

där K ges av:

$$(a + 1)^2 x^2 + (c + 1)^2 z^2 \leq (b + 2)y \leq 5,$$