

## Ayudantia N 13

### Problema 1

Encuentre en área de la superficie indicada

- la parte del plano  $z = 2 + 3x + 4y$  que está por encima del rectángulo  $[0, 5] \times [1, 4]$
- La parte el plano  $2x + 5y + z = 10$  que está adentro del cilindro  $x^2 + y^2 = 9$ .
- La parte de la esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 4$  que está por encima del plano  $z = 1$ .

### Problema 2

Evalúe las integrales triples

- $\int_1^2 \int_0^{2z} \int_0^{\ln(x)} x e^{-y} dy dx dz$
- $\int_0^{\sqrt{\pi}} \int_0^x \int_0^{xz} x^2 \sin(y) dy dx dz$
- $\iiint_E xy dV$  donde  $E$  está acotado por los cilindros parabólicos  $y = x^2$  y  $x = y^2$  y los planos  $z = 0$  y  $z = x + y$ .
- $\iiint_E x dV$  donde  $E$  está acotado por el paraboloide  $x = 4y^2 + 4z^2$  y el plano  $x = 4$ .

### Problema 3

Evalúe a integral cambiando a coordenadas cilíndricas

- $\int_{-2}^2 \int_{-\sqrt{4-y^2}}^{\sqrt{4-y^2}} \int_{\sqrt{x^2+y^2}}^2 xz dz dx dy$
- $\int_{-3}^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^{9-x^2-y^2} \sqrt{x^2+y^2} dz dx dy$