

## Ekstra oppgaver til kapittel 11.6

**Ekstraoppgave 11.6.1.** Tegn området  $T$ , og beregn integralet  $\iiint_T f(x, y, z) dV$  når

a)  $f(x, y, z) = z$  og  $T$  er delen av første oktant som er begrenset av flatene  $x^2 + y^2 = 1$  og  $z = 4 - x$ .

b)  $f(x, y, z) = x^2yz$  og  $T$  er begrenset av flatene  $y = x^2$ ,  $y = x + 6$ ,  $z = -3$  og  $z = \sin x$ .

c)  $f(x, y, z) = y$  og  $T$  er begrenset av flatene  $y = x$ ,  $y = 2 - x^2$ ,  $z = y$  og  $z = 10 + e^x$ .

d)  $f(x, y, z) = xyz$  og  $T$  er begrenset av flatene  $x + y + z = 8$  og  $z = x^2 + y^2$ .

e)  $f(x, y, z) = e^x$  og  $T$  er begrenset av flatene  $x + z = 1$ ,  $x = 0$  og  $z = y^2$ .

**Ekstraoppgave 11.6.2.** Tegn området  $T$ , og beregn integralet  $\iiint_T f(x, y, z) dV$  når

a)  $f(x, y, z) = x^3$  og  $T$  er begrenset av flatene  $z = x + y$ ,  $z = 9 - x^2$ ,  $y = 5$  og  $y = -5$ .

b)  $f(x, y, z) = z$  og  $T$  er begrenset av flatene  $z = y^2$ ,  $z = 9 - y^2$ ,  $x = y^2$  og  $x = 9 - y^2$ .

c)  $f(x, y, z) = 2$  og  $T$  er begrenset av flatene  $z = x + y$ ,  $z = 0$ , og  $x^2 + 2y^2 = 5$  for  $z \geq 0$ .