

1. a) $(2, -4, 3)$ (eller $(8, -16, 12)$).
b) 8.
c) $2x - 4y + 3z - 12 = 0$.

2. a) Lokal minimipunkt $(0, 0)$, sadelpunkter $(-\sqrt{2}, 1)$ och $(\sqrt{2}, 1)$.
b) Största värde 16, minsta 0.

3. $\frac{4\pi}{3} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$.

4. a) 2π .
b) $a = 1$ ger värdet 4.

5. a) $f(x, y) = xy \ln x + g(x) + h(xy)$, där g och h är funktioner av en variabel.
b) Ja. (Med $g(t) = \ln t$ och $h(t) = e^t$.)

6. a) Lokal maximipunkt respektive sadelpunkt.
b) Skissera kurvor som går vinkelrätt mot gradientfältet.
c) Ungefär 0.6.