c) $f(x,y,z) = x^2 + y^2 + z^2 - R^2$, $R > 0$.
fins deriverbar g s.a. $f(x, y, \underbrace{g(x,y)}_{=z}) = 0$

Svarer til $n=2$ i a). Fra (★) må da

$$\frac{\partial g}{\partial x}(x,y) = - \frac{\frac{\partial f}{\partial x}(x,y,g(x,y))}{\frac{\partial f}{\partial z}(x,y,g(x,y))}$$

$\frac{\partial f}{\partial z} = 2z$, setter inn pkt.

$$= - \frac{\cancel{2}x}{\cancel{2}g(x,y)}$$

$$\Downarrow$$

$$\frac{\partial g}{\partial x}(x,y) = - \frac{x}{g(x,y)}$$

Tilsvarende er:

$$\frac{\partial g}{\partial y}(x,y) = - \frac{y}{g(x,y)}$$

Tilsvarende som i b) gir dette at flaten $z = g(x,y)$ er på kula $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$. Igjen kan ligningene over omskrives til:

derivert i x-retning

$$(x, y, g(x,y)) \cdot (1, 0, \frac{\partial g}{\partial x}(x,y)) = 0$$

$$(x, y, g(x,y)) \cdot (0, 1, \frac{\partial g}{\partial y}(x,y)) = 0$$

vektor på kule

derivert i y-retning

dvs. at vektoren $(x, y, g(x,y))$ står vinkelrett på farten i hhv. x-retning & y-retning.
Dette er tilsvarende resultat/tolkning som i b);
Altså; Tangentvektorene til et pkt på kula i hhv. x-retning og y-retning står vinkelrett på kula i det aktuelle punktet.