3a. f is uniform continu op $(0,N]$ als
$\forall \varepsilon > 0 \; \exists \delta > 0$ zodat $\forall x, y \in (0,N]$ met
$|x-y| < \delta$ zodat $|x^2-y^2| < \varepsilon$. Merk op dat geldt
$|x^2-y^2| = |x-y||x+y| < \delta \cdot 2N$. Ik maak gebruik
dat $x \neq y$ en dat $|x+y| < 2N$.

* Bewijs Zij $\varepsilon > 0$, Kies $\delta = \frac{\varepsilon}{2N}$. Dan $\forall x, y \in (0,N]$
met $|x-y| < \delta$, geeft dit $|x^2-y^2| = |x-y||x+y|$
$< \delta 2 \cdot N = \varepsilon$. ■

3b. Stel dat $f(x) = x^2$ op $(0,\infty)$ wel uniform continu is
dan zou er een δ bestaan zodat $|x-y| < \delta$ waaruit volgt
$|x^2-y^2| < \varepsilon$. Stel iemand geeft je $\varepsilon = 1$. Merk op
dat x en y afhankelijk zijn van δ. Kies $|x-y| = \frac{\delta}{2} < \delta$
zodat $y = x + \frac{\delta}{2}$. En $|f(x) - f(y)| = |x^2-y^2| =$
$|x^2 - (x^2 + x\delta + (\frac{\delta}{2})^2)| = |\delta x + \frac{\delta^2}{4}|$ Merk op dat met
de archimedische eigenschap er een x bestaat zodat
$\delta x > 1$. Dus is er een contradictie. □