Så $\{y_n\}$ er en voksende følge.

4.3: Følger

Er $\{y_n\}$ øvre begrenset?

Hvis y_n konvergerer mot a:

$$a = \lim_{n\to\infty} y_{n+1} = \lim_{n\to\infty} \sqrt{2y_n + y_n^2} = \sqrt{2a + a^2}$$

$$a^2 = 2a + a^2$$
$$0 = 2a$$
$$a = 0$$

Men $\{y_n\}$ er en voksende følge som er nedre begrenset av 1, altså kan den ikke konvergere mot 0, men da konvergerer ikke følgen $\{y_n\}$.

5.1: Kontinuitet

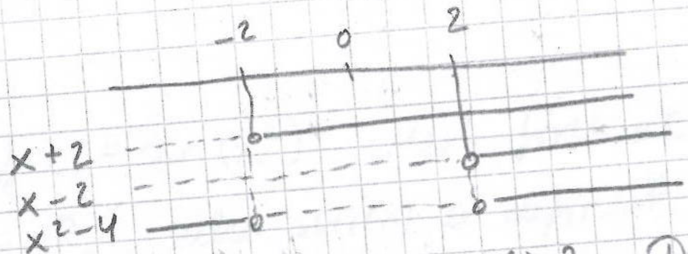
1) a) Finn definisjonsmengden til

$f(x) = \sqrt{x+1}$: $g(y) = \sqrt{y}$ er kun definert for $y \geq 0$. $y = x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$, så

$$D_f = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -1\}.$$

b) $f(x) = \ln(x^2-4)$: $g(y) = \ln(y)$ er kun def. for $y > 0$. $\underbrace{y = x^2 - 4}_{\text{Hvor er}} = (x+2)(x-2) > 0$?

Fortegnslinje:



Så $y = x^2 - 4$ er positiv for $x < -2$ og $x > 2$. Dermed e

$$D_f = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -2\} \cup \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$$