



- 1 Finn definisjons- og verdimengden til $M(w) = \sqrt{6 - 3w}$.
- 2 Angi om funksjonene er odde eller like.
- a) $f(x) = x^2 + 1$
 - b) $f(x) = \sqrt{2x}$
 - c) $f(x) = x^3 + x$
- 3 Hvis $f(x) = x + 3$, $g(x) = x^2 - 3$ og $p(x + 1) = (x + 2)^2$, finn følgende
- a) $(f \circ g)(0)$
 - b) $g(f(0))$
 - c) $f(g(x))$
 - d) $(g \circ f)(x)$
 - e) $(f \circ f)(-3)$
 - f) $g(g(2))$
 - g) $f(f(x))$
 - h) $(g \circ g)(x)$
 - i) $p(x)$

- 4 Skisser uttrykket

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{hvis } 0 \leq x \leq 1 \\ 2 - x & \text{hvis } 1 < x \leq 2 \end{cases}$$

Er dette en funksjon? Er den i så fall kontinuerlig?

- 5 Gi et eksempel på et implisitt uttrykk. Forklar hva som skiller et implisitt uttrykk fra en funksjon.
- 6 Klassifiser disse grafene (se figur på siste side) ved hjelp av ordene *kontinuerlig*, *funksjon* og *implisitt uttrykk*.

7 Løs likningene.

a) $\frac{x+2}{3x-1} = \frac{3}{2}$

b)

$$2x + y = 8$$

$$5x - 7y = 1$$

Sammenlign svaret med oppgave 4 fra Øving 1.

c) $|x| = x$

8 Løs de følgende likningene ved å finne x uttrykt ved hjelp av konstanter, variable og/eller tall.

a)

$$4\pi x * 2y * (1 - 4A) = 7$$

b)

$$2yzx + 2(xy^2z)^2 - 4 = \pi C^2$$

9 Finn $a \in \mathbb{R}$ slik at funksjonen $g(x)$ er kontinuert.

$$g(x) = \begin{cases} ax + 4 & \text{hvis } x \geq 5 \\ 3x - a & \text{hvis } x < 5 \end{cases}$$

10 En sirkel er tegnet rundt et kvadrat, slik at sirkelbuen berører alle hjørnene. Finn et uttrykk for arealet av sirkelen, uttrykt ved arealet A til kvadratet. (Det kan hjelpe å tegne litt.)

11 Bruk implikasjons- og ekvivalenspiller på følgende utsagn.

- i) Jeg bor på Lade.
- ii) Jeg bor i Trondheim.
- iii) Jeg bor i samme by som NTNU holder til.
- iv) Jeg bor i Norge.

12 Bruk implikasjons- og ekvivalenspiller på følgende utsagn.

- i) $x = 4$
- ii) $x^2 = 16$
- iii) $x = \pm 4$
- iv) $|x| = 4$

Ekstraoppgave 1

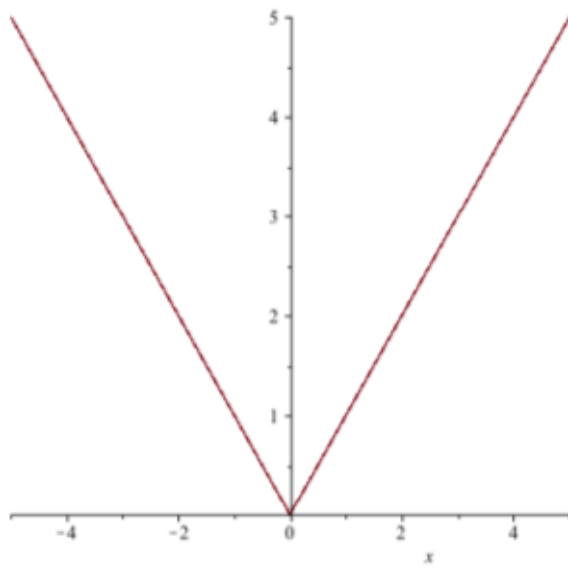
a) Finn alle x , y og z som tilfredsstiller likningssystemet:

$$x + y + z = 8$$

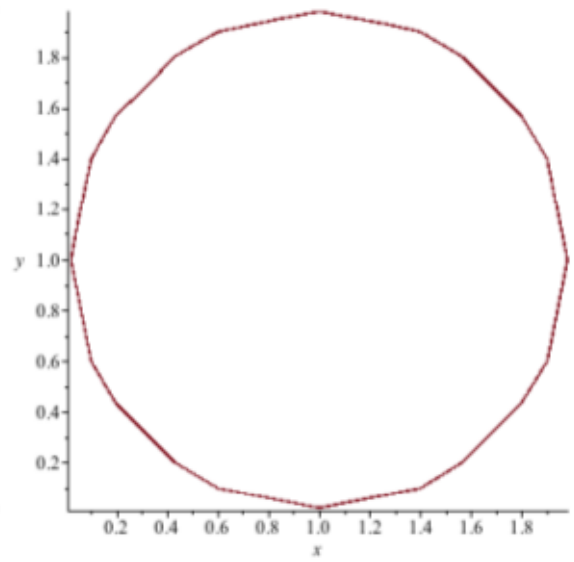
$$xyz = 15$$

$$x + y = 4$$

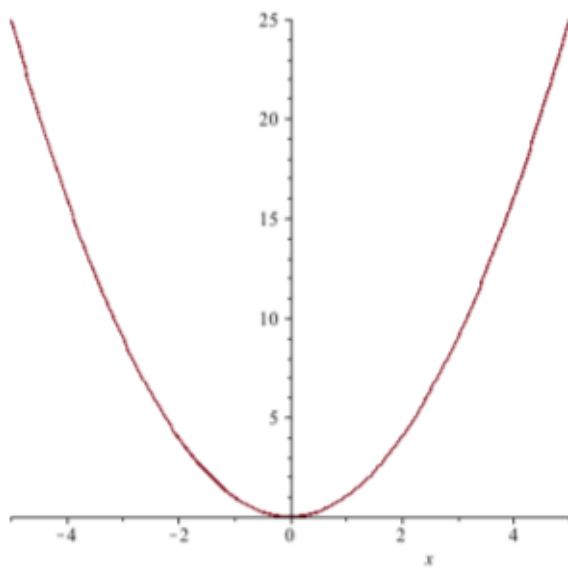
b) Lag en ny utregning hvor du bruker \Leftarrow , \Rightarrow , og \Leftrightarrow i utregningen for å vise at du får alle løsningene, og at alle løsningene faktisk fungerer.



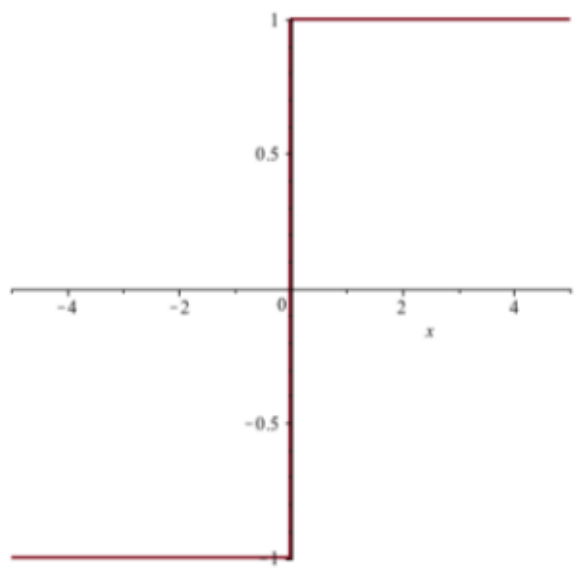
(a)



(b)



(c)



(d)

Figur 1: Ulike grafer