



- 1 Fullfør tabellen. (Du skal altså kopiere tabellen, og sette kryss slik at tallet tilhører riktig sett. For eksempel $3 \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$.)

	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	\mathbb{R}
3	x	x	x	x
π				
-2				
$\sqrt{64}$				
$\frac{7}{2}$				
1,25				

- 2 Løs ulikhetene for x .

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

b) $\frac{5}{2x+2} \geq \frac{2}{(x+1)^2}$

- 3 Skissér følgende implisitte uttrykk. Nevn også noen av egenskapene til figurene; nyttige ord kan være *sentrum*, *radius*, eller *halvakser*.

a) $(x-1)^2 + \frac{(y+1)^2}{4} = 4$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 2y > 4$

- 4 Løs ligningssettet

$$2^5(x+5) = 7y$$

$$-2\pi y - 5 = x$$

for (x, y) .

- 5 Finn alle løsninger av ligningen

$$x^3 + 3x^2 - 3x - 1 = 0.$$

(Hint: $x = 1$ løser ligningen.)

6 La $f(x) = x^2 \cos(2x)$.

a) Finn alle løsninger av ligningen $f(x) = 0$.

b) Skissér grafen til $f(x)$ for $x \in [-2\pi, 2\pi]$. (*Hint:* Husk at $\cos(x)$ er en like funksjon.)

7 Bevis ved induksjon at

$$2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{n-1} + 2^n = 2^{n+1} - 2$$

gjelder for alle naturlige tall $n \geq 1$.