

## Opgave 12 – Potensopløftning

Betragt følgende algoritme:

**Algoritme: Lineær potensopløftning** $(x, p)$

Inputbetingelse :  $p \geq 0$

Outputkrav :  $r = x^p$

Metode :  $r \leftarrow 1$ ;

$q \leftarrow p$ ;

$\{I\}$  **while**  $q > 0$  **do**

$r \leftarrow r * x$ ;

$q \leftarrow q - 1$

– hvor  $I$  er udsagnet  $(r * x^q = x^p) \wedge (q \geq 0)$ .

- Angiv de bevisbyrder (på formen sekvens-af-tilordninger), der fremkommer i et gyldighedsbevis for algoritmen.
- Gennemfør bevisbyrderne.
- Angiv en termineringsfunktion.
- Konkludér, at algoritmen er korrekt.