Opgave 36 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 $(rx^q = x^p) \wedge (q \geq 0)$.

a) Angiv de bevisbyrder (på formen sekvens-af-tilordninger), der fremkommer i et gyldighedsbevis for algoritmen.

b) Gennemfør bevisbyrderne.

c) Angiv en termineringsfunktion.

d) Konkludér, at algoritmen korrekt.