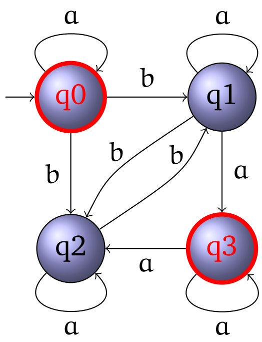
Oppgave 3.1

Vi tar utgangspunkt i automaten fra oppgave 2.1:



(a) Gjør denne om til en DFA, følg algoritmen for NFA->DFA.

(b) Nå som du har DFAen, undersøk om du svarte riktig i oppgave 2.2 (b): Hvilken av disse strengene aksepterer automaten?

  (a) aabbaa

  (b) bab

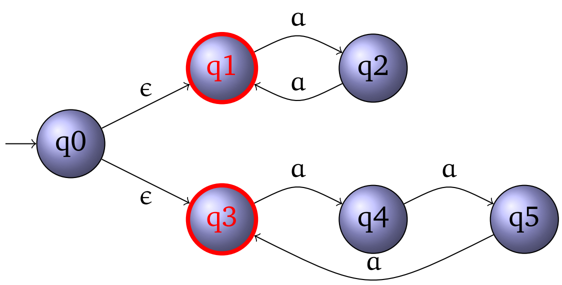
  (c) baba

  (d) abba

(c) Beskriv språket automaten aksepterer med egne ord.

Oppgave 3.2

Følgende automat godkjenner en inputstring om den inneholder x2 eller x3 antall a, altså $\{\epsilon, aa, aaa, aaaa, aaaaaa, aaaaaaaa, aaaaaaaaa, ...\}$



1. Gjør denne automaten om til en DFA. Bruk enten algoritmen eller hode.
2. Hvor mange tilstander vil den minimale DFAen av denne automaten inneholde?
3. Hvor mange tilstander vil den minimale DFAen inneholde, om hver string den aksepterer inneholder x3 eller x5 antall a?

Oppgave 3.3

Konverter de følgende NFAene om til en DFA. Bruk algoritmen.

(a) s

	a
$q0$, start	$\{q0, q1\}$
$q1$, final	$\emptyset$

(b) s

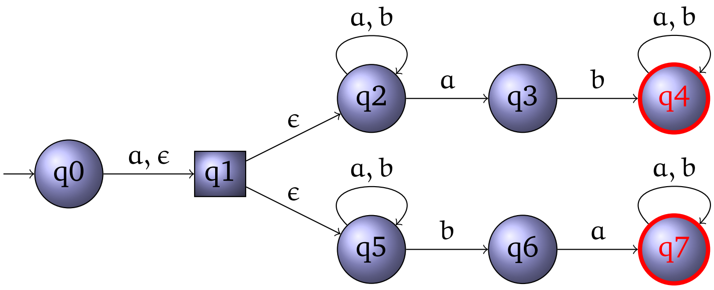
	a	b
q0, start	{q0, q1}	$\emptyset$
q1	$\emptyset$	{q1, q2}
q2, final	$\emptyset$	$\emptyset$

(c) s

	a	b	ϵ
q0, start	{q1}	$\emptyset$	{q1, q2}
q1	$\emptyset$	{q2}	$\emptyset$
q2, final	$\emptyset$	$\emptyset$	$\emptyset$

Oppgave 3.4

Gjør følgende AFA om til en NFA, skisser måten du har kommet frem til resultatet.



Oppgave 3.5

(a) Vis at når man konverterer en NFA med N tilstander til en DFA, så vil vi aldri få mer enn 2^N tilstander i den nye DFAen.

(b) Vis at når man konverterer en NFA med N tilstander til en DFA, så kan vi i verste fall ende opp med 2^N tilstander i den nye DFAen.