Partial solution to HW 6

 $\mathbf{Q}\mathbf{1}$

 $\mathbf{Q2}$

Q3

 $\mathbf{Q4}$

 Q_5

Q6

 $\mathbf{Q7}$

 $\mathbf{Q8}$

 $\mathbf{Q}9$

Q10

Q11