



Månadens problem – FEBRUARI 2014

1. En politiker önskar ersätta ett kärnkraftverk med biobränsle gjort av träflis. Uppskatta hur stor area som årligen behöver avverkas för att ersätta kärnkraftverket med biobränsle. Du kan anta att träflis har energiinnehållet 10 MJ/kg. Motivera övriga antaganden som du gör.

Tabellen nedan visar den årliga produktionen vid ett typiskt kärnkraftverk (Forsmark).

År	Produktion i TWh
2010	19,6
2011	23,6
2012	24,6
2013	25,2

Data i tabellen är hämtade från <http://corporate.vattenfall.se/om-oss/var-verksamhet/var-elproduktion/forsmark/produktion-och-driftlage/produktionshistorik/>



Reaktor 3 vid Forsmarks kärnkraftverk. Bilden är tagen från http://sv.wikipedia.org/wiki/Forsmarks_kernkraftverk.

2. Två tåg, P och Q, startar från stillastående vid station A, kör samma sträcka, och bromsar in till stillastående vid station B.

Tåget P rör sig med konstant acceleration f under första tredjedelen av tiden, med konstant fart under andra tredjedelen och med konstant retardation f under den sista tredjedelen av tiden.

Tåget Q rör sig med konstant acceleration f under första tredjedelen av *sträckan*, med konstant fart under andra tredjedelen och med konstant retardation f under den sista tredjedelen av sträckan.

Rita hastighet-tid-diagram för respektive rörelse och visa att förhållandet mellan tågens restider kan skrivas $\frac{3\sqrt{3}}{5}$.