

opg. 14

$$N' = 0,0004 \cdot N \cdot (315 - N)$$

N = biltætheden til tiden t (i antal år efter 1968)

a) de Solve ($N' = 0,0004 \cdot N \cdot (315 - N)$, t , N) giver

$$N = \frac{315 \cdot 1,13428^t}{(1,13428)^t + 315 \cdot k}$$

Biltæthed i 1968 = 198 dvs. $N(0) = 198$.

solve ($198 = \frac{315 \cdot 1,13428^0}{1,13428^0 + 315 \cdot k}$, k) giver

$$k = 0,001876$$

$$N = \frac{315 \cdot 1,13428^t}{1,13428^t + 0,5909}$$

b) I 2008 er $t = 40$:

$$N = \frac{315 \cdot 1,13428^{40}}{1,13428^{40} + 0,5909} = 313,8$$

Det skønnes, at der i 2008 vil være 314 biler pr. 1000 indbyggere i DK.

Altså en stigning på $\frac{313,8 - 198}{198} \cdot 100\% = 58,5\%$ siden 1968, hvilket må siges at være en markant øndring i samfundet på både det økonomiske og miljømæssige plan. Vi er kommet tæt på den øvre grænse efter modellen, som er på 315 biler pr. 1000 indbyggere.