Steeds meer vlees

1. 2 punten op V (1960 ; 23,2) (1996 ; 36,0)

$V = at + b$

$b = 23,2$

$a = \dfrac{\Delta y}{\Delta t} = \dfrac{36,0 - 23,2}{1996 - 1960} \approx 0,35556$

$V = 0,35556\, t + 23,2$

$0,35556\, t + 23,2 = 45,3 \quad \rightarrow \quad t \approx 62,2$

dus in 1960 + 62 = 2022

2. Maximum G : $\rightarrow$ $G' = 0$

$G = -0,125\, t^2 + 6,33\, t + 279$

$G' = -0,250\, t + 6,33 = 0 \quad \rightarrow \quad t = 25,32$

$G(25,32) = -0,125 \cdot 25,32^2 + 6,33 \cdot 25,32 + 279 \approx 359$

Aflezen maximum G geeft: 377 kg

Verschil 377 – 359 = 18 kg

3. In 2000 is $t = 40$

$G(40) = -0,125 \cdot 40^2 + 6,33 \cdot 40 + 279 \approx 332$ kg

$V^*(40) = 0,25 \cdot 40 + 25 = 35$ kg

Voor 35 kg vlees is $4 \cdot 35 = 140$ kg graan nodig

332 – 140 = 192 kg graan over voor de mens in 2000.

4. Te weinig graan over voor voeding mens als:

$G - 4V^* < 150$

$(-0,125\, t^2 + 6,33\, t + 279) - 4(0,25\, t + 25) < 150$

$(-0,125\, t^2 + 6,33\, t + 279 - t - 100) < 150$

$(-0,125\, t^2 + 5,33\, t + 179) = 150$

voer in: $y_1 = (-0,125\, x^2 + 5,33\, x + 179)$

$y_2 = 150$

Intersect geeft: $x \approx 47,5$ dus $t \approx 47,5$ jaar

Dus vanaf $1960 + 47,5 \approx 2008$ is er te weinig graan over.