

Verkeersdichtheid

1. snelheid: $80 \text{ km/uur} \rightarrow \frac{80000}{3600} \text{ m/s} = 22,2 \text{ m/s}$

De afstand van 45 meter wordt dus afgelegd in $\frac{45}{22,2} \text{ s} = 2 \text{ seconden}$.

De auto's voldoen dus aan de tekst.

2. $k = 250 \cdot \left(1 - \frac{72}{88}\right) = 45,4545$

Dus $q = v \cdot k = 72 \cdot 45,4545 = 3272,73$

De doorstroming is dus 3273 auto's per uur.

3. $k = 250 \cdot \left(1 - \frac{v}{160}\right)$ en $q = v \cdot k$

Dus $q = v \cdot 250 \cdot \left(1 - \frac{v}{160}\right) = 250 \cdot v - 1,5625 \cdot v^2$

4. $\frac{dq}{dv} = 250 - 3,1250 \cdot v$ $\frac{dq}{dv} = 0 \rightarrow v = \frac{250}{3,1250} = 80 \text{ km/u}$