Opgave 16

Antal individer P er en funktion af tiden t (i dage). Væksthastigheden til tiden t er proportional med produktet af antal individer og forskellen mellem 2600 og antal individer til tiden t. Når populationen er 100, er væksthastigheden 10.

Okey. P' er proportional med $P \cdot (2600 - P)$, så $P' = a\,P\,(2600 - P)$, hvor a er en proportionalitetsfaktor.

a bestemmes:

$$P' = a\,P\,(2600 - P)$$

$$10 = a \cdot 100 \cdot (2600 - 100) \Leftrightarrow$$

$$a = \frac{10}{100 \cdot (2600 - 100)} = 0{,}00004$$

P må opfylde differentialligningen

$$\underline{\underline{P' = 0{,}0004\,P\,(2600 - P)}}$$