Een wachttijd van meer dan twintig minuten komt in dit voorbeeld zelden voor. Daarom wordt de **gemiddelde wachttijd** berekend met:

$$\frac{1}{100} \cdot \int_0^{20} t \cdot f(t)\,\mathrm{d}t$$

Om de gemiddelde wachttijd te kunnen berekenen, maakt iemand gebruik van het gegeven dat $y = \left(\frac{1}{a}t - \frac{1}{a^2}\right)\mathrm{e}^{at}$ een primitieve is van $y = t\mathrm{e}^{at}$ (met $a \neq 0$).

3p **4** Bewijs dat $y = \left(\frac{1}{a}t - \frac{1}{a^2}\right)\mathrm{e}^{at}$ inderdaad een juiste primitieve is van $y = t\mathrm{e}^{at}$ voor elke waarde van a (met $a \neq 0$).

4p **5** Bereken algebraïsch de gemiddelde wachttijd in minuten voor de situatie met $f(t) = 50\mathrm{e}^{-\frac{1}{2}t}$. Geef je eindantwoord als geheel getal.

Verschuiven

De functie f wordt gegeven door $f(x) = (3x - 7)^2$.

De grafiek van f wordt naar rechts en omhoog verschoven. Hierdoor ontstaat de grafiek van de functie g.

De grafiek van g gaat door het punt $A\ (5, 40)$. De helling van de raaklijn in A aan de grafiek van g is -6.

6p **6** Stel op exacte wijze een functievoorschrift van g op.