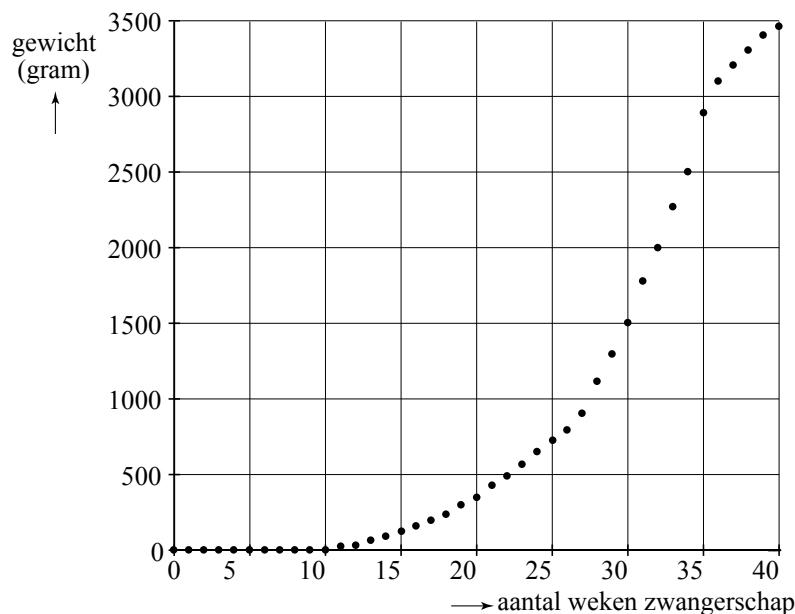


## Gewicht ongeboren kind

Er bestaan methoden om tijdens de zwangerschap het gewicht van het ongeboren kind te schatten.

Van een baby die bij zijn geboorte 3480 gram woog, is in de figuur het gewicht vóór de geboorte weergegeven.

**figuur**



Uit de figuur blijkt dat het gewicht van het ongeboren kind tot week 30 bij benadering exponentieel toeneemt.

Je kunt aflezen dat het gewicht na 20 weken van de zwangerschap 350 gram is en na 30 weken 1500 gram.

- 4p **9** Bereken het groeipercentage per week in één decimaal nauwkeurig. Ga daarbij uit van het gewicht na 20 weken en het gewicht na 30 weken.

Voor de eerste tien weken van de zwangerschap is het gewicht niet af te lezen in de figuur. Toch kunnen we, als we weten dat het gewicht na 20 weken zwangerschap 350 gram is en als we uitgaan van exponentiële groei met een groeipercentage van 16% per week, het gewicht ook in de eerste tien weken berekenen.

- 3p **10** Bereken het gewicht na acht weken zwangerschap.

## Eindexamen wiskunde A HAVO 2010 - II

De aanstaande vader wilde graag de gegevens uit de figuur in een formule verwerken. Hij vond een formule die het gewicht van het ongeboren kind vanaf de 20e week goed benadert:

$$G = \frac{3200}{(1 + 63 \cdot 0,69^{(t-20)})} + 300$$

Hierin is  $G$  het gewicht van het ongeboren kind in gram en  $t$  het aantal weken van de zwangerschap.

- 4p **11** Bereken hoeveel procent het gewicht na 30 weken van de zwangerschap volgens de formule afwijkt van de 1500 gram uit de figuur.

Volgens de formule wordt het geboortegewicht van 3480 gram veel later bereikt dan de 280 dagen (= 40 weken) die we in de figuur aflezen.

- 4p **12** Bereken hoeveel dagen later.