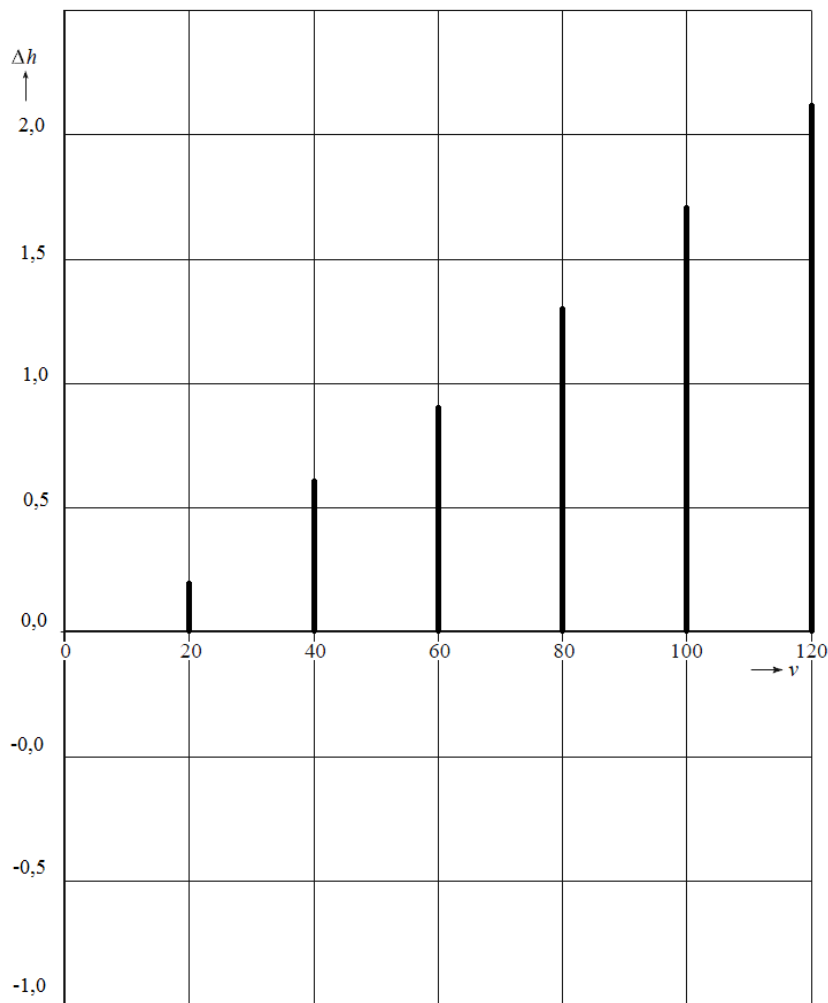


3 Pitotbuis

11. Eerst reken je de toenames uit. Deze zijn achtereenvolgens $0,2 - 0 = 0,2$; $0,8 - 0,2 = 0,6$; $1,7 - 0,8 = 0,9$; $3,0 - 1,7 = 1,3$; $4,7 - 3,0 = 1,7$ en $6,8 - 4,7 = 2,1$. Om het toenamediagram te tekenen moet je nu een geschikte schaal voor de verticale as kiezen. Dat wil zeggen dat de staafjes zo groot mogelijk zijn zonder dat ze buiten het papier belanden en dat bij de streepjes op de as ronde getallen staan. In onderstaande figuur is gekozen voor 0,5 cm per streepje. Als je de staafjes in de figuur tekent krijg je deze figuur:



12. Je kiest eerst een punt uit de tabel om in te vullen in het verband. Je kunt het beste een punt kiezen waar de getallen zo groot mogelijk zijn. Dit is omdat de getallen in de tabel waarschijnlijk afgerond zijn, en hoe groter de getallen, hoe kleiner de afrondingsfout in je eindantwoord zal zijn. We kiezen het punt waar $h = 6,8$ en $v = 120$. Als je dit invult in het verband krijg je

$$6,8 = a \cdot 120^2,$$

$$a = \frac{6,8}{120^2} \approx 0,0005.$$

13. Je vult eerst $h = 7,2$ cm in. Dan krijg je:

$$v^2 = 2116 \cdot 7,2 = 15235,2,$$

$$v = \sqrt{15235,2} \approx 123,4 \text{ km/uur.}$$

De procentuele afwijking is nu gelijk aan het verschil tussen de ware en de gemeten snelheid, gedeeld door de ware snelheid, oftewel:

$$\frac{123,4 - 110}{123,4} \cdot 100\% \approx 11\%.$$

14. Eerst ga je alle verbanden omschrijven tot de vorm $v^2 = \dots$. Bij a kan je door aan beide kanten met 2116 te vermenigvuldigen $v^2 = 2116 \cdot h$ krijgen. Uit a kan het juiste verband dus worden afgeleid. Als je b kwadrateert, krijg je $v^2 = 2116^2 \cdot h$. Dit is niet het juiste verband, dus afleiden uit b is niet mogelijk. Als je c aan beide kanten vermenigvuldigt met h krijg je $v^2 = 2116 \cdot h$, en dit is het juiste verband. Als je d deelt door h krijg je $v^2 = \frac{2116}{h}$, en dit is niet het juiste verband. Tenslotte kun je e kwadrateren tot $v^2 = 46^2 \cdot h = 2116 \cdot h$, en dit is wel het juiste verband.