

Een rij punten

$$17. \quad r_k = \frac{P_k \cdot V_k}{k} \quad \rightarrow \quad r_{k+1} = \frac{P_{k+1} \cdot V_{k+1}}{k+1}$$

$$\frac{P_{k+1} \cdot V_{k+1}}{k+1} = \frac{Q_k \cdot V_k}{k} = \frac{P_k \cdot V_k - 1}{k} = \frac{P_k \cdot V_k}{k} - \frac{1}{k} = r_k - \frac{1}{k}$$

$$18. \quad P_n \text{ ligt onder de x-as als } r_n < 0$$

Maak met de GR een tabel van de rij r_n en lees af dat $r_n < 0$ geldt als $n \geq 32$.

$$19. \quad r_{n+1} = r_1 - 1 - \frac{1}{2} - \dots - \frac{1}{n} = 4 - \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{k} \right)$$

Als $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{k} \right) > 4$ geldt $r_{n+1} < 0$ en dus ligt P_{n+1} dan onder de x - as.