

$$P(m) = \prod_{k=2}^m \left(1 - \frac{1}{k^2}\right) = \prod_{k=2}^m \frac{k^2 - 1}{k^2}$$

$$Q(m) = \frac{P(m+1)}{P(m)} = \frac{(m+1)^2 - 1}{(m+1)^2} = \frac{m^2 + 2m}{(m+1)^2}$$

$$p(m) = \frac{m+1}{2m}$$

$$q(m) = \frac{p(m+1)}{p(m)} = \frac{(m+1)+1}{2(m+1)} \cdot \frac{m+1}{2m} = \frac{(m+2)2m}{2(m+1)^2}$$

$$= \frac{m^2 + 2m}{(m+1)^2} \Rightarrow Q(m) = q(m)$$

also gilt die Formel für alle $m \geq 2$

Ein Produkt, dessen obere Grenze um genau 1 kleiner

als die Untere ist wird als "1" definiert,

dieser "Schritt zurück" ist eben eine Division durch

den letzten noch vorhandenen Faktor analog zur

$\sum_{i=n}^n a_i$ die durch Subtraktion des Gliedes a_n

zu $(\sum_{i=n}^{n-1} a_i) = 0$ wird.