Unit 15, part 77.1

6i±1 etc.

Die Bildungsgesetze

$$\left.\begin{matrix} f(i) \\ g(i) \end{matrix}\right\} = 6i \pm 1;\ \ i = 1,2,3, \ldots \quad [1] \qquad (1.1)$$

erzeugen die Zahlenfolgen

$$\langle f(i)\rangle_{i=1}^{n} =$$

$$\langle 7,13,19,25,37,43,49,55,61,67,73, \ldots, 6n+1\rangle \qquad (1.2)$$

$$\langle g(i)\rangle_{i=1}^{n} =$$

$$\langle 5,11,17,23,35,41,47,53,59,65,71, \ldots, 6n-1\rangle \qquad (1.3)$$

Untersuchen und diskutieren Sie den Verlauf der

Primzahldichtefunktionen

$$F(n) = \frac{\text{Anzahl der Primzahlen in der Folge } \langle f(i)\rangle_{i=1}^{n}}{n} \qquad (2.1)$$

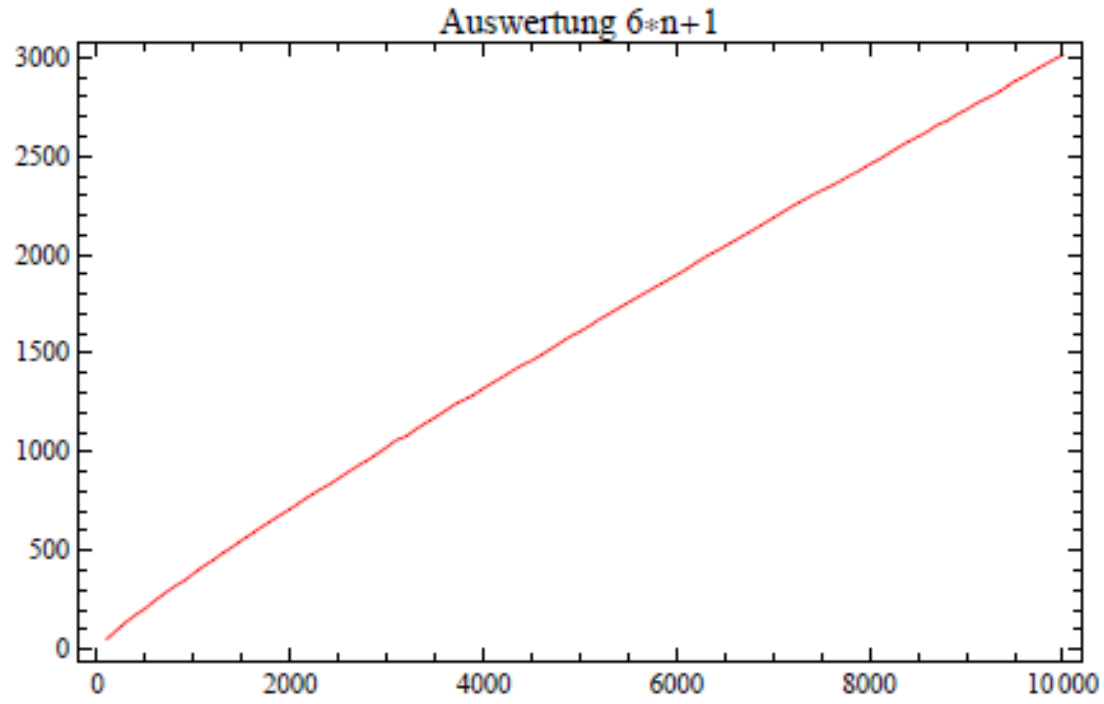
und

$$G(n) = \frac{\text{Anzahl der Primzahlen in der Folge } \langle g(i)\rangle_{i=1}^{n}}{n} \ . \qquad (2.2)$$

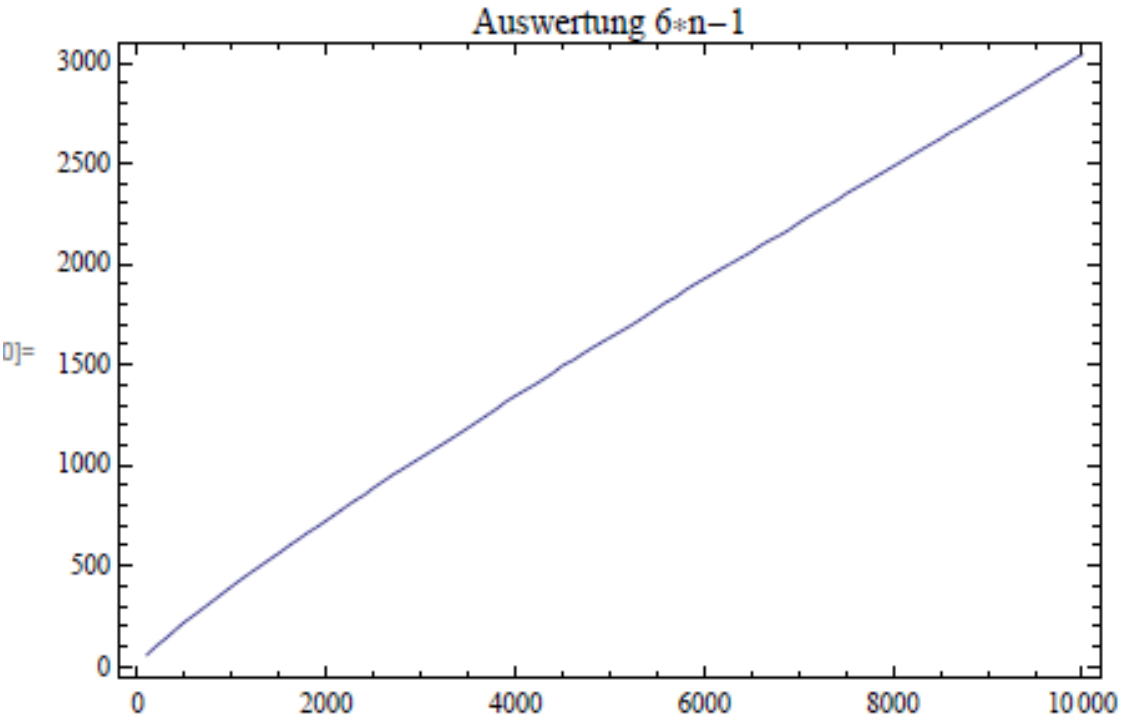
Führen Sie dieselben Untersuchungen für die Folgen mit den Bildungsgesetzen 2i±1, 3i±1, 4i±1, … (3) durch.

Primzahldichtefunktionen

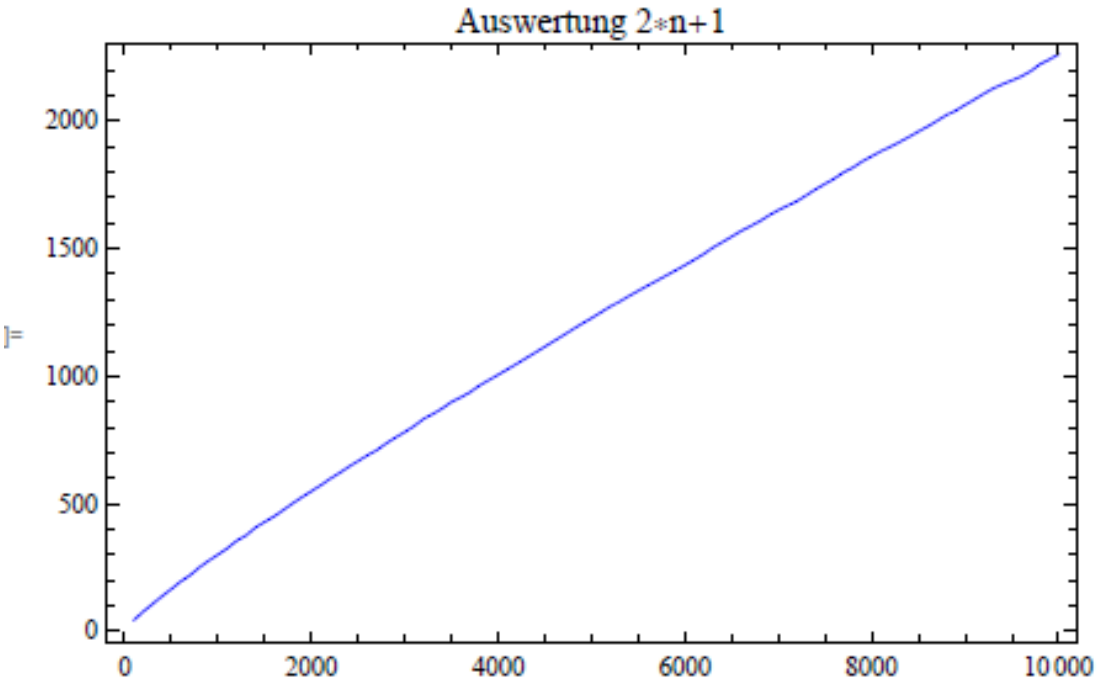
**** F(n) für f(i)=6i+1**



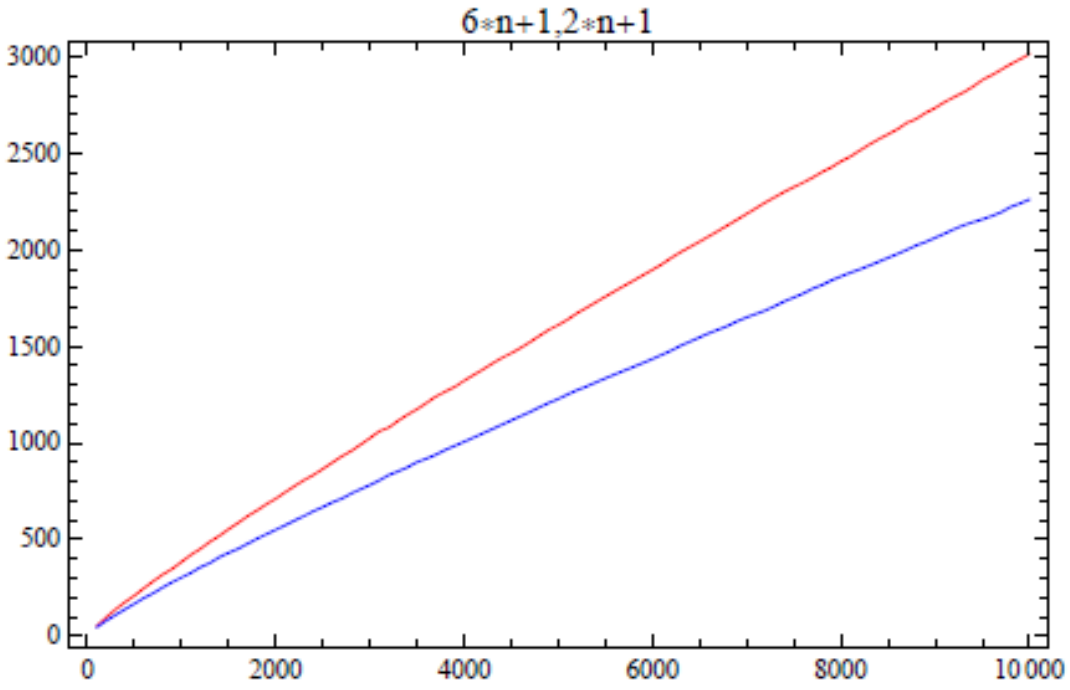
**** G(i) für g(i)=6i-1**



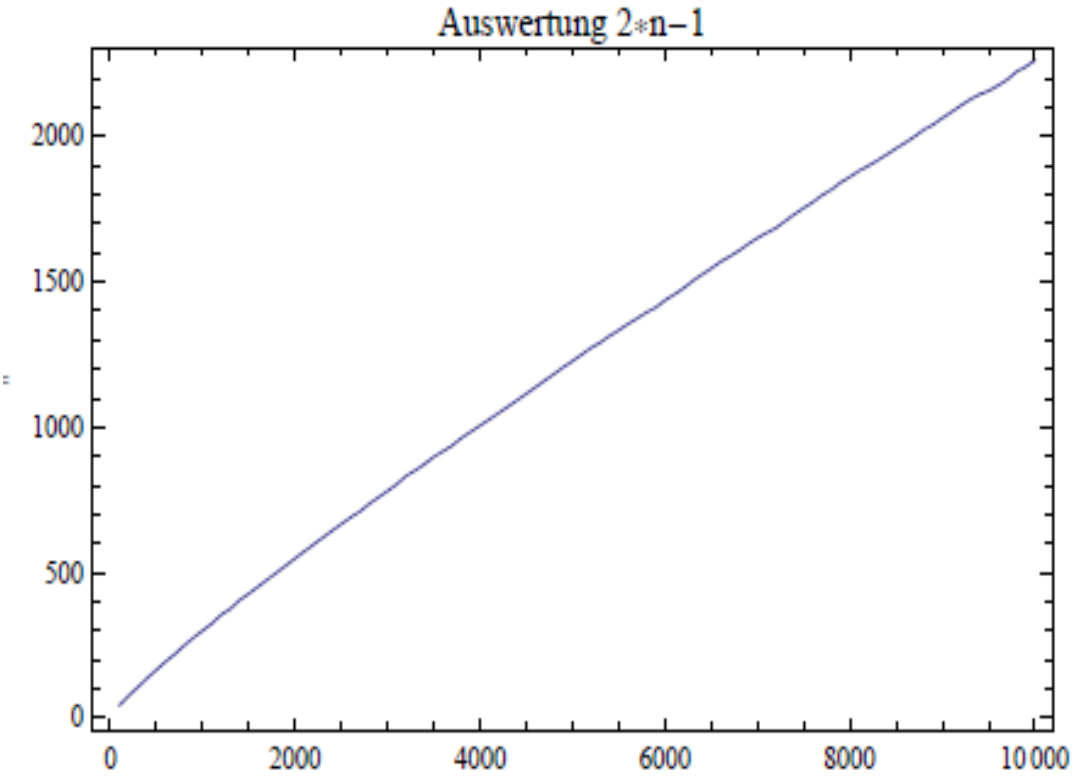
**** F(n) für f(i)=2i+1**



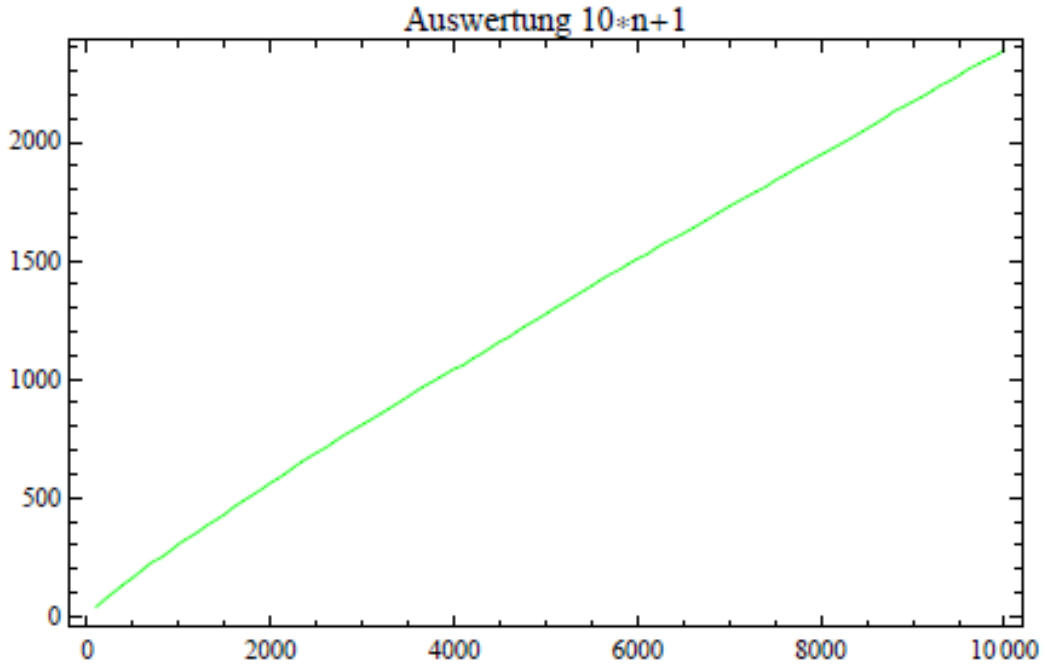
Vergleich



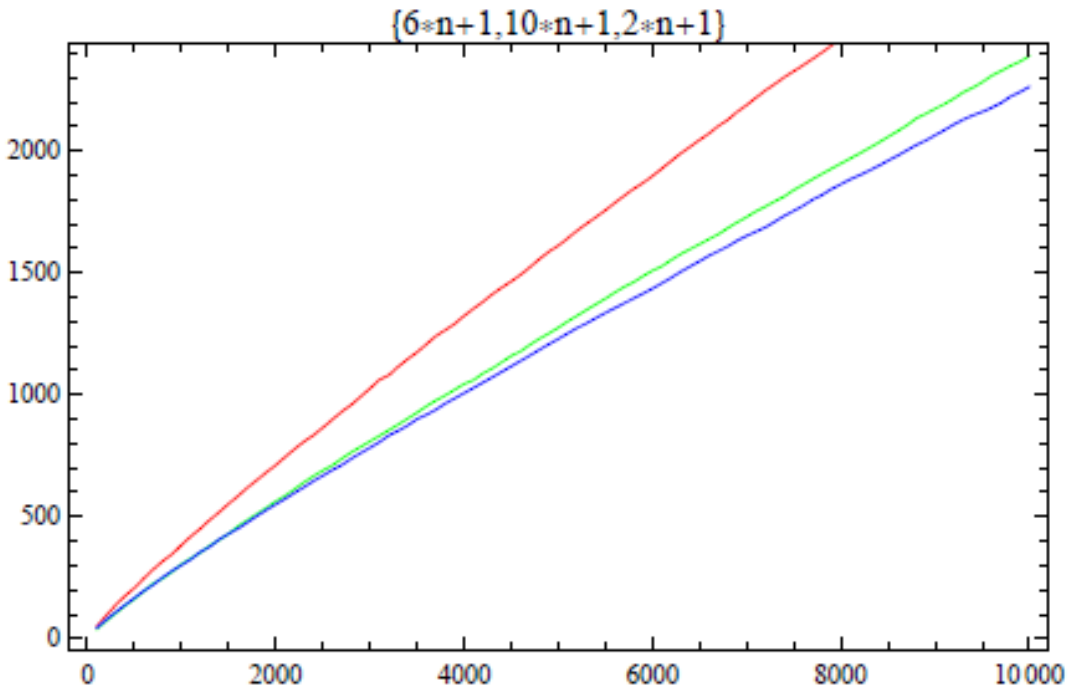
**** G(n) für g(i)=2i-1**



**** F(n) für f(i)=10i+1**



Vergleich



→ Nahezu lineare Verläufe. Maximale „Ausbeute“ bei $6i \pm 1$.

[1] Weisstein, Eric W. "Prime Number." From *MathWorld*--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/PrimeNumber.html

16.05.2019 EPSalg DScalc