Errata „Mathematik ist schön“

Seite 5

- Im Einzelnen gilt für geradzahlige n: Für $n = 6$ gibt es einen Stern für $\boldsymbol{k = 2}$; für $n = 8$ gibt es zwei Sterne, nämlich für $k = 2$ und für $k = 3$; für $n = 10$ gibt es drei Sterne, nämlich für $k = 2$, für $k = 3$ und für $k = 4$; usw.

Seite 47

- Bei geradem k liegen k^2 Steine im Eckquadrat des Winkelhakens und außerdem jeweils $\boldsymbol{(\frac{1}{2} \cdot k - 1)}$-mal k^2 Steine in waagerecht bzw. senkrecht angeordneten Quadraten, außerdem ist jeweils ein halbes Quadrat mit $\frac{1}{2} \cdot k^2$ Steinen waagerecht bzw. senkrecht eingetragen.

Seite 74

- **Kettenbruchfolge mit Grenzwert $\frac{10}{7}$**

Entsprechend kann man auch bei dem folgenden, etwas komplizierteren Beispiel vorgehen:

Unter Verwendung der Beziehung

$$[a_0; a_1, a_2, a_3] = \frac{a_0 \cdot a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 + a_0 \cdot a_1 + a_0 \cdot a_3 + a_2 \cdot a_3 + 1}{a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 + a_1 + a_3}$$ (vgl. **A 3.3**) ergibt sich

$$[1; 2, 3, n] = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot n + 1 \cdot 2 + 1 \cdot n + 3 \cdot n + 1}{2 \cdot 3 \cdot n + 2 + n} = \frac{10n + 3}{7n + 2} = \frac{10 + \frac{3}{n}}{7 + \frac{2}{n}} \to \frac{10}{7}$$

d. h., das Verhältnis der Seitenlängen des Rechtecks geht gegen $\frac{10}{7}$ – die Seitenlängen der Rechtecke nähern sich immer mehr dem Verhältnis 10 : 7.

Seite 77/78

- **Darstellung von $\sqrt{2}$ als Kettenbruch**

$$\sqrt{2} = 1 + \left(\sqrt{2} - 1\right) = 1 + \frac{\left(\sqrt{2} - 1\right) \cdot \left(\sqrt{2} + 1\right)}{\left(\sqrt{2} + 1\right)} = 1 + \frac{1}{1 + \sqrt{2}} = 1 + \frac{1}{1 + \left(1 + \frac{1}{1 + \sqrt{2}}\right)}$$

$$= 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \left(1 + \frac{1}{1 + \sqrt{2}}\right)}} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \sqrt{2}}}} = \ldots = [1; \overline{2}]$$

- **Darstellung von $\sqrt{3}$ als Kettenbruch**

$$\sqrt{3} = 1 + \left(\sqrt{3} - 1\right) = 1 + \frac{\left(\sqrt{3} - 1\right) \cdot \left(\sqrt{3} + 1\right)}{\left(\sqrt{3} + 1\right)} = 1 + \frac{2}{1 + \sqrt{3}} = 1 + \frac{2}{2 + \frac{2}{1 + \sqrt{3}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}}$$

$$= 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \sqrt{3}}}}}}} = \ldots = [1; \overline{1, 2}]$$

Errata „Mathematik ist schön“

- **Darstellung von $\sqrt{5}$ als Kettenbruch**

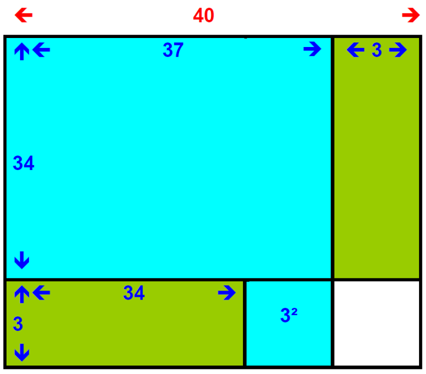
$$\sqrt{5} = 2 + \left(\sqrt{5} - 2\right) = 2 + \frac{\left(\sqrt{5} - 2\right) \cdot \left(\sqrt{5} + 2\right)}{\left(\sqrt{5} + 2\right)} = 2 + \frac{1}{2 + \sqrt{5}} = 2 + \cfrac{1}{2 + \left(2 + \cfrac{1}{2 + \sqrt{5}}\right)}$$

$$= 2 + \cfrac{1}{4 + \cfrac{1}{2 + \left(2 + \cfrac{1}{2 + \sqrt{5}}\right)}} = \ldots = [\,2\,;\,\overline{4}\,]$$

Seite 109

Schlägt man auf einer Kreislinie in gleichmäßigen Abständen n Nägel ein und verbindet jeden Nagel mit allen anderen Nägeln, dann entsteht ein regelmäßiges n-Eck mit *n* Seiten und ½ · *n* · (*n* – 3) Diagonalen, vgl. **Abschnitt 1.3**.

Seite 134



Seite 234

Es setzt sich zusammen aus zwei Rechtecken von je (3 LE · 8 LE) = 24 FE, zusammen also 48 FE, den beiden **grünen** Dreiecken (5 LE · 8 LE = 40 FE) sowie den beiden **hellblauen** Dreiecken (3 LE · 5 LE = 15 FE), insgesamt also 103 FE. Den weißen Streifen erkennt man nur deshalb, weil die Figur insgesamt eine nicht allzu große Länge und Breite hat.

Seite 245

$$f_{n-1} \cdot f_{n+2} - f_n \cdot f_{n+1} = f_{n-1} \cdot (f_n + f_{n+1}) - f_n \cdot f_{n+1}$$

$$= f_{n-1} \cdot f_n + f_{n-1} \cdot f_{n+1} - f_n \cdot (f_{n-1} + f_n)$$

((Komma im Index am Ende der 1. Zeile))

$$= f_{n-1} \cdot f_n + (f_n{}^2 + (-1)^n) - f_n \cdot f_{n-1} - f_n{}^2 = (-1)^n$$

Errata „Mathematik ist schön“

Seite 279

k_1	k_2	k_3	$k_1 + k_2 + k_3$	$k_1k_2 + k_1k_3 + k_2k_3$	k_4	k_5
2	2	3	7	16	15	-1
3	6	7	16	81	34	-2
5	8	8	21	144	45	-3
1	1	4	6	9	12	0
1	4	9	14	49	28	0
2	3	6	11	36	23	-1
3	7	10	20	121	42	-2
8	9	9	26	225	56	-4

Seite 307

$1 \cdot (1 + 1) + 2 \cdot (2 + 1) + 3 \cdot (3 + 1) + \ldots + n \cdot (n + 1)$

$= (1^2 + 1) + (2^2 + 2) + (3^2 + 3) + \ldots + (n^2 + n)$

$= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + n^2) + (1 + 2 + 3 + \ldots + n)$

$= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \ldots + n^2) + \frac{1}{2} \cdot n \cdot (n + 1)$,