

09. 連分数の応用

代数Ⅱ

$\sqrt{3}$ を連分数表示 例題

$1 < \sqrt{3} < 2$ だから

$\sqrt{3} = 1 + (\sqrt{3} - 1)$ と書ける

$$\sqrt{3} = 1 + \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{3} - 1}}$$

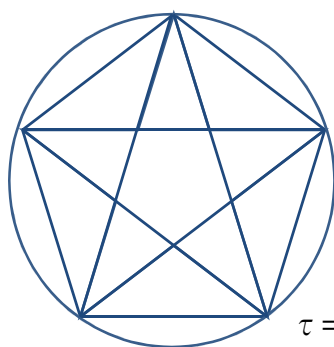
その他の無理数を連分数表示

$1 < \sqrt{2} < 2$ だから

$\sqrt{2} = 1 + (\sqrt{2} - 1)$ と書ける

$$\sqrt{2} = 1 + \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2} - 1}}$$

黄金比



$$\tau = 1 + \frac{1}{\tau}$$

$$\tau = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}} = \langle 1, 1, 1, 1, \dots \rangle = \langle i \rangle$$

フィボナッチ数列

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 45, 79, 124, ...

$$\langle 1 \rangle = 1$$

$$\langle 1, 1 \rangle = 1 + \frac{1}{1} = 2$$

$$\langle 1, 1, 1 \rangle = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}} = \frac{3}{2}$$

$$\langle 1, 1, 1, 1 \rangle = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}} = \frac{5}{3}$$

今日の提出

$\sqrt{6}$ を連分数表示で示す
途中経過をしっかりと書いてください