

武田 利一様

おいそがしい日々をお過ごしされていると思います。暑くなりました。お体に気をつけて下さい。

平方根を求める考之方 あれやこれや の P.2 の □ の中を少し修正します。計算量が少なくなります。
(レポート 2020.1.27)

$$\frac{11}{10} \times 4 \quad \begin{array}{r} 44 \\ 40 \end{array} < 42 \quad \begin{array}{r} +1 \\ -1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ 41 \end{array} \quad 11-10=1$$

$$\textcircled{\text{①}} \quad \frac{11}{10} \quad 11+10=21 \quad 21 \times 2=42 \quad \begin{array}{r} +1 \\ -1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 43 \\ 41 \end{array} \quad 11-10=1$$

$$\frac{13}{10} \times 4 \quad \begin{array}{r} 52 \\ 40 \end{array} < 46 \quad \begin{array}{r} +3 \\ -3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 49 \\ 43 \end{array} \quad 13-10=3$$

$$\textcircled{\text{②}} \quad \frac{13}{10} \quad 13+10=23 \quad 23 \times 2=46 \quad \begin{array}{r} +3 \\ -3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 49 \\ 43 \end{array} \quad 13-10=3$$

$$\frac{M}{N} \quad \frac{2(M+N) + (M-N)}{2(M+N) - (M-N)} = \frac{3M+N}{M+3N}$$

$$\frac{M}{N} \rightarrow \frac{X}{1} \quad X \doteq \frac{3X+1}{X+3}$$

日本語で説明します。

1 に近い分数の平方根の近似値の求め方は

- ① 分子と分母を加之 2倍します。
- ② 分子から分母を引いた数を求めます。
- ③ ①に②を加之た数を分子に ①から②を引いた数を分母にします。平方根の近似分数ができました。

P.2 ① → ①' を説明する数表を作りました。

$\sqrt{2}$ の近似分数の表と作り方を示します。

	$1/0$	$1/1$	④	$1/2$
	$4/3$	$3/2$	$1/0$	$1/1$
	$24/17$	$17/12$	$1/1$	$3/2$
		$99/70$	$3/2$	$7/5$
強弱	$816/577$	$577/408$	$7/5$	$17/12$
		$1393/985$	$17/12$	$41/29$

$$\boxed{(\text{分子})^2 - (\text{分母})^2 \times 2} + \boxed{-2} = \boxed{-1}$$

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{2} = \frac{1+2}{2} > \sqrt{1 \cdot 2} > \frac{2 \times 2}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{17}{12} = \frac{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}}{2} > \sqrt{\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3}} > \frac{2 \times 12}{17} = \frac{24}{17}$$

$$\left(\frac{17}{12} + \frac{24}{17} \right) \div 2 = \frac{577}{408} \quad \frac{2 \times 408}{577} = \frac{816}{577}$$

説明 ①と④の方法で $\sqrt{2}$ の近似分数の表を作ります。

$$\frac{4}{3} + \frac{3}{2} = \frac{7}{5}$$

具体的な数値を分析する=とて

$$\text{強弱} \quad \boxed{-2} + \boxed{1} = \boxed{-1}$$

① → ①' の式の変形が見

られたと考へています。強弱を使った分析が役に立ちます。

林 邦英