

課題 割算

分数 (m/n $1 \leq m < n$) を小数点以下40桁までの小数として表せ。

考え方：筆算のまねをする。

$1/7$ では、

$$\begin{array}{r}
 . \ 1 \ 4 \ 2 \ 8 \ 5 \ 7 \ 1 \ 4 \\
 \hline
 7 \) \ 1 \ 0 \\
 \underline{7} \\
 3 \ 0 \\
 \underline{2 \ 8} \\
 2 \ 0 \\
 \underline{1 \ 4} \\
 6 \ 0 \\
 \underline{5 \ 6} \\
 4 \ 0 \\
 \underline{3 \ 5} \\
 5 \ 0 \\
 \underline{4 \ 9} \\
 1 \ 0 \\
 \underline{7} \\
 3 \ 0 \\
 \underline{2 \ 8} \\
 2
 \end{array}$$

上記の筆算から規則性を見つけ、次のように整理する。

$$\begin{array}{l}
 1 \times 10 = 7 \times \boxed{1} + 3 \\
 \longleftarrow \\
 3 \times 10 = 7 \times \boxed{4} + 2 \\
 \longleftarrow \\
 2 \times 10 = 7 \times \boxed{2} + 6 \\
 \longleftarrow \\
 6 \times 10 = 7 \times \boxed{8} + 4 \\
 \longleftarrow \\
 4 \times 10 = 7 \times \boxed{5} + 5 \\
 \longleftarrow \\
 5 \times 10 = 7 \times \boxed{7} + 1 \\
 \longleftarrow \\
 1 \times 10 = 7 \times \boxed{1} + 3 \\
 \longleftarrow \\
 3 \times 10 = 7 \times \boxed{4} + 2 \\
 \dots
 \end{array}$$

$$1/7 = 0.14285714\dots$$

●プログラム (KA421. bas)

```

1  ' << KA421. bas >>
2  '  割算。
3  '
4  Do
5  '  分数M/Nを読み込む。
6  Read M,N
7  If (M = 0) or (N = 0) Then Exit Do
8  Print M;"/" ;N;" = 0.";
9  '
10 '  割算の操作。
11 R=M: ' Rは余りを意味する。
12 For K=1 To 40
13 '  余りRを10倍。
14 R=
15 '  Q: 商。
16 Q=
17 '  余りの更新。
18 R=
19 '  商の表示。
20 Print Using"#";Q;
21 '  5桁ごとに空白を入れる。
22 If K Mod 5 = 0 Then Print " ";
23 Next K
24 Print
25 Loop
26 End
27 '
28 '  データ。
29 Data 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 0,0

```

実行結果

```

1/ 2 = 0.50000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000
1/ 3 = 0.33333 33333 33333 33333 33333 33333 33333 33333
1/ 4 = 0.25000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000
1/ 5 = 0.20000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000
1/ 6 = 0.16666 66666 66666 66666 66666 66666 66666 66666
1/ 7 = 0.14285 71428 57142 85714 28571 42857 14285 71428
1/ 8 = 0.12500 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000
1/ 9 = 0.11111 11111 11111 11111 11111 11111 11111 11111
OK

```