

虫くい算の解法

問題式				
	千位	百位	十位	一位
I 段目		B	D	※1
				7
II 段目	×		F	A
III 段目		C	X	※2
				9
IV 段目	※3	G	E	
	2			
V 段目	J	I	※4	H
			2	

正解式				
	千位	百位	十位	一位
I 段目		B	D	※1
		1	2	7
II 段目	×		F	A
			2	7
III 段目		C	X	※2
		8	8	9
IV 段目	※3	G	E	
	2	5	4	
V 段目	J	I	※4	H
	3	4	2	9

※2の値が9より、7の掛け算では、下一桁が9となるのは、 7×7 のみなので、Aは以下の値となる。

A	=	7
---	---	---

III段目が百の位までなので、Bには $A \times B$ の解が一桁でなければならないので、Bは以下の値となる。

B	=	1
---	---	---

上記より $A \times B = 7$ なので、 $C \geq 7$ 、よってCは以下のいずれかの値となる。

C	=	7	or	8	or	9
---	---	---	----	---	----	---

上記より、Cが7から9であることからIII段目の解百の位までの以下のいずれかとなる。

D=0	I 段目	107	×	A=7	=	749	可
D=1	I 段目	117	×	A=7	=	819	可
D=2	I 段目	127	×	A=7	=	889	可
D=3	I 段目	137	×	A=7	=	959	可
D=4	I 段目	147	×	A=7	=	1029	不可

		百位	十位	一位
パターン		C	X	9
D=0	III 段目	7	4	9
D=1	III 段目	8	1	9
D=2	III 段目	8	8	9
D=3	III 段目	9	5	9

上記より、Dは以下のいずれかの値となる。

D	=	0	or	1	or	2	or	3
---	---	---	----	---	----	---	----	---

上記より、Dの値からD-0、D-1、D-2、D-3の4つにパターン化すると以下の通りとなる。

パターン	=	D-0		D-1		D-2		D-3
D	=	0	or	1	or	2	or	3
C	=	7	or	8	or	8	or	9
X	=	4	or	1	or	8	or	5

上記より、Xは以下のいずれかの値となる。

X	=	4	or	1	or	8	or	5
---	---	---	----	---	----	---	----	---

5段目※4=2より

E	=	D-0	場合	X=4	E	=	8
E	=	D-1	場合	X=1	E	=	1
E	=	D-2	場合	X=8	E	=	4
E	=	D-3	場合	X=5	E	=	7

上記より、Eは以下のいずれかの値となる。

E	=	8	or	1	or	4	or	7
---	---	---	----	---	----	---	----	---

上記より、Fは以下のいずれかの値となる。

D-0	場合	E=8	※1×Fの下一桁が8より	7×F=28	よって	F	=	4
D-1	場合	E=1	※1×Fの下一桁が1より	7×F=21	よって	F	=	3
D-2	場合	E=4	※1×Fの下一桁が4より	7×F=14	よって	F	=	2
D-3	場合	E=7	※1×Fの下一桁が7より	7×F=7	よって	F	=	1

上記より、Fは以下のいずれかの値となる。

F	=	4	or	3	or	2	or	1
---	---	---	----	---	----	---	----	---

上記より、各パターンにAからFの値を代入すると、D-2しか成り立たない。

よってXの値は、8

また、Fまでの値が確定したので、計算が可能となります。