Arithmétique Shadoks.

table d'addition

+	0	_	⌋	Δ
0	0	_	⌋	Δ
_	_	⌋	Δ	_0
⌋	⌋	Δ	_0	__
Δ	Δ	_0	__	_⌋

table de multiplication

×	0	_	⌋	Δ
0	0	0	0	0
_	0	_	⌋	Δ
⌋	0	⌋	_0	_⌋
Δ	0	Δ	_⌋	⌋_

épreuve par __

⊕ ⊖ ⊕ ⊖ ⊕

⌋ Δ Δ ≡ ⌋ mod __

\+ Δ Δ 0 ⌋ ≡ ⌋ mod __ } -0

_ 0 ⌋ 0 _ ≡ _0 mod __

faire l'épreuve ✓

épreuve par ΔΔ

⌋ Δ Δ = ⌋ mod ΔΔ

× Δ Δ 0 ⌋ ≡ ⌋ mod ΔΔ } =-0

_ _ Δ ⌋

\+ ⌋ 0 Δ _ . .

\+ ⌋ 0 Δ _ . . .

⌋ Δ 0 _ ⌋ Δ ⌋ ≡ _0 mod ΔΔ

faire l'épreuve ✓

test de divisibilité par 7 en base 10

$$(a_p \cdots a_0)_{10} \equiv 0\ [7] \iff (a_p \cdots a_1)_{10} \times 10 + a_0 \equiv 0\ [7]$$

trouver un multiple de la base congru à ± 1 mod 7

$50 \equiv 1\ [7]$

$$\iff 5(a_p \cdots a_1)_{10} \times 10 + 5a_0 \equiv 0\ [7]$$

$$\iff (a_p \cdots a_1)_{10} + 5a_0 \equiv 0\ [7]$$

Utilisons ce critère sur $(50174\,9)_{10}$:

$\times 5$

$50174\,9 \equiv 0\ [7]$

$+\ 4\ 5$

$\iff 5021\,9 \equiv 0\ [7]$

$\iff 506\,6 \equiv 0\ [7]$

$\iff 53\,6 \equiv 0\ [7]$

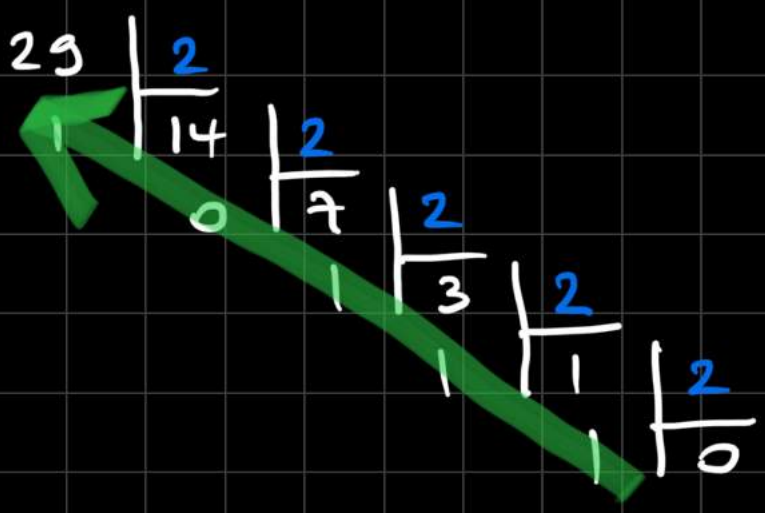
$\iff 8\,3 \equiv 0\ [7]$

$\iff 23 \equiv 0\ [7]$

donc $(50174\,9)_{10}$ n'est pas divisible par 7

Conversion de nombres à virgule

$(29,375)_{10} = (\quad)_2$



$0,375 \times 2 = 0,750$
$0,750 \times 2 = 1,500$
$0,500 \times 2 = 1,000$

$(29,0)_{10} = (11101,0)_2$

$(0,375)_{10} = (0,011)_2$

$(29,375)_{10} = (11101,011)_2$

$$(5,85)_{10} = (101, 11\overline{0110})_2$$

$0,85 \times 2 = 1,70$
$0,70 \times 2 = 1,40$] prépériode

$0,40 \times 2 = 0,80$
$0,80 \times 2 = 1,60$
$0,60 \times 2 = 1,20$
$0,20 \times 2 = 0,40$] période
$0,40 \times 2 = 0,80$

$$(0,85)_{10} = (0, 11\overline{0110})_2 = (0,11(0110)^{\omega})_2$$

$$= \underline{(0, 110\,\overline{1100})_2}$$

Convertir en utilisant la périodicité :

$\alpha = (1,\overline{2})_5 = (\ ?\ )_{10}$ $\quad = (1,2\overline{2})_5$

$\times 5$

$5\alpha = (12,\overline{2})_5$

-6

$5\alpha - 6 = \alpha$

$\alpha = 3/2$

$\alpha = (1,5)_{10}$

Expérience de l'archer décadique.

temps

$$1 \text{ s} + 0{,}5 \text{ s} + 0{,}25 \text{ s} + \dots = 2 \text{ s}$$

espace

$$1 \text{ m} + 10 \text{ m} + 100 \text{ m} + \dots = d = (\dots 111)_{10} \text{ m}$$

$$(1)_2 + (0,1)_2 + (0,01)_2 + (0,001)_2 + \dots = (1,\overline{1})_2 = (2)_{10} \text{ s}$$

$$d = (\overline{1})_{10}$$

$\times 10$ ↓

$$10\,d = (\overline{10})_{10}$$

$+1$ ↓

$$10\,d + 1 = d$$

$$d = -1/9 \text{ m}$$