19

・10進法から2進法への変換

19を2進法で表す

2)19
2)9 … 1
2)4 … 1
2)2 … 0
2)1 … 0
0 … 1
終了

※ なぜ成り立つか

$19 = 9\cdot 2 + 1$　$19 = 9\cdot 2^1 + 1\cdot 2^0$

$9 = 4\cdot 2 + 1$　$= 4\cdot 2^2 + 1\cdot 2^1 + 1\cdot 2^0$

$4 = 2\cdot 2 + 0$　$= 2\cdot 2^3 + 0\cdot 2^2 + 1\cdot 2^1 + 1\cdot 2^0$

$2 = 1\cdot 2 + 0$　$= 1\cdot 2^4 + 0\cdot 2^3 + 0\cdot 2^2 + 1\cdot 2^1 + 1\cdot 2^0$

$1 = 0\cdot 2 + 1$

$10011_{(2)}$

0.625を2進法で表す

0.625
× 2
1.250
× 2
0.50
× 2
1.0
終了

※ なぜ成り立つか

$0.625 = 1\cdot\frac{1}{2^1} + 0\cdot\frac{1}{2^2} + 1\cdot\frac{1}{2^3}$　両辺×2

$1.25 = 1 + 0\cdot\frac{1}{2^1} + 1\cdot\frac{1}{2^2}$

$(0.25 = 0\cdot\frac{1}{2^1} + 1\cdot\frac{1}{2^2})$　両辺×2

$0.5 = 0 + 1\cdot\frac{1}{2^1}$

$(0.5 = 1\cdot\frac{1}{2^1})$　両辺×2

$1 = 1$

$0.101_{(2)}$

(例)　101を3進法で表す

3)101
3)33 … 2
3)11 … 0
3)3 … 2
3)1 … 0
0 … 1

$10202_{(3)}$

0.625を5進法で表す

0.625
× 5
3.125
× 5
0.625
× 5
3.125
× 5
0.625
⋮

$0.\dot{3}\dot{0}_{(5)}$