

反射テスト 整数 指数 規則性 1の位 01

1. 次の間に答えよ。(S級 36秒, A級 1分20秒, B級 2分20秒, C級 3分30秒)

(1) 3^4 の一の位の数字を求めよ.

(2) 3^{99} の一の位の数字を求めよ.

(3) 666^{666} の一の位の数字を求めよ.

(4) 88^{200} の一の位の数字を求めよ.

2. 次の間に答えよ。(S級 36 秒, A級 1 分 20 秒, B級 2 分 20 秒, C級 3 分 30 秒)

(1) 2^{10} の一の位の数字を求めよ.

(2) 2^{999} の一の位の数字を求めよ.

(3) 999^{999} の一の位の数字を求めよ.

(4) 777^{1000} の一の位の数字を求めよ.

反射テスト 整数 指数 規則性 1の位 01 解答解説

1. 次の間に答えよ。(S級 36秒, A級 1分20秒, B級 2分20秒, C級 3分30秒)

(1) 3^4 の一の位の数字を求めよ.

★規則性は表

数	一の位
3^1	3
3^2	9
3^3	7
3^4	1
3^5	3
...	...

「3, 9, 7, 1」のくり返しになる。
4番目の1

(2) 3^{99} の一の位の数字を求めよ.

★規則性は表

数	一の位
3^1	3
3^2	9
3^3	7
3^4	1
3^5	3
...	...

「3, 9, 7, 1」のくり返しになる。
 $99 \div 4 = 24 \cdots \text{余り } 3 \Rightarrow$ 3番目の7

(3) 666^{666} の一の位の数字を求めよ.

1の位だけ考えればよい.

★規則性は表

数	一の位
6^1	6
6^2	6
6^3	6
6^4	6
6^5	6
...	...

「6」のくり返しになる。
6

(4) 88^{200} の一の位の数字を求めよ.

1の位だけ考えればよい.

★規則性は表

数	一の位
8^1	8
8^2	4
8^3	2
8^4	6
8^5	8
...	...

「8, 4, 2, 6」のくり返しになる。
 $200 \div 4 = 50 \cdots \text{余り } 0 \Rightarrow$ 4番目の6

2. 次の間に答えよ。(S級36秒, A級1分20秒, B級2分20秒, C級3分30秒)

(1) 2^{10} の一の位の数字を求めよ.

★規則性は表

数	一の位
2^1	2
2^2	4
2^3	8
2^4	6
2^5	2
...	...

「2, 4, 8, 6」のくり返しになる.

$$10 \div 4 = 2 \cdots \text{余り } 2 \Rightarrow 2 \text{ 番目の } 4$$

(2) 2^{999} の一の位の数字を求めよ.

★規則性は表

数	一の位
2^1	2
2^2	4
2^3	8
2^4	6
2^5	2
...	...

「2, 4, 8, 6」のくり返しになる.

$$999 \div 4 = 249 \cdots \text{余り } 3 \Rightarrow 3 \text{ 番目の } 8$$

(3) 999^{999} の一の位の数字を求めよ.

1の位だけ考えればよい.

★規則性は表

数	一の位
9^1	9
9^2	1
9^3	9
9^4	1
9^5	9
...	...

「9, 1」のくり返しになる.

$$999 \div 2 = 499 \cdots \text{余り } 1 \Rightarrow 1 \text{ 番目の } 9$$

(4) 777^{1000} の一の位の数字を求めよ.

1の位だけ考えればよい.

★規則性は表

数	一の位
7^1	7
7^2	9
7^3	3
7^4	1
7^5	7
...	...

「7, 9, 3, 1」のくり返しになる.

$$1000 \div 4 = 250 \cdots \text{余り } 0 \Rightarrow 4 \text{ 番目の } 1$$