

## 反射テスト 整式 組み立て除法 01

1. 組み立て除法を用いて商と余りを求めよ。(S級1分30秒, A級2分20秒, B級3分30秒, C級5分)

(1)  $x^3 + 4x^2 + 5x + 3$  を  $x - 2$  で割る.

(2)  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  を  $x - 3$  で割る.

(3)  $2x^3 - x^2 - 2x + 5$  を  $x + 2$  で割る.

(4)  $x^4 - 5x^2 + 7x$  を  $x - 1$  で割る.

2. 組み立て除法を用いて商と余りを求めよ。(S級1分30秒, A級2分20秒, B級3分30秒, C級5分)

(1)  $x^3 + 2x^2 + 3x + 4$  を  $x - 2$  で割る.

(2)  $x^3 - 4x^2 + 5x - 12$  を  $x - 4$  で割る.

(3)  $3x^3 - 4x^2 - 6x + 1$  を  $x + 1$  で割る.

(4)  $x^4 + 3x^3 - 3x + 7$  を  $x + 3$  で割る.

# 反射テスト 整式 組み立て除法 01 解答解説

1. 組み立て除法を用いて商と余りを求めよ。(S級1分30秒, A級2分20秒, B級3分30秒, C級5分)

## ★組み立て除法

例  $x^3 + 4x^2 + 5x + 3$  を  $x - 2$  で割る.

① 係数を並べ, 除式  $x - 2 = 0$  が0になるときの解を左上に書く.  $\Rightarrow \begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & 4 & 5 & 3 \\ & & a & c & e \\ \hline & 1 & b & d & f \end{array}$

②  $x^3$  の係数はそのまま下に下ろす.  $\Rightarrow$

③ 次の計算で図の  $a \sim f$  をうめていく.

$$a = 1 \times 2 \Rightarrow b = 4 + a \Rightarrow c = b \times 2 \Rightarrow d = 5 + c \Rightarrow \dots$$

(積の結果を斜め上に書き, 縦に足していくイメージ)

④ 商は  $1, b, d$  から  $1x^2 + bx + d$ , 余りは  $f$  となる.

実際に行うと (1) のようになる. **積と和の繰り返し** で計算していくことを忘れない.

(1)  $x^3 + 4x^2 + 5x + 3$  を  $x - 2$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & 4 & 5 & 3 \\ & & 2 & 12 & 34 \\ \hline & 1 & 6 & 17 & 37 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & x^2 + 6x + 17 \\ \text{余り} & 37 \end{cases}$$

(2)  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  を  $x - 3$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrr} 3 & 1 & -6 & 11 & -6 \\ & & 3 & -9 & 6 \\ \hline & 1 & -3 & 2 & 0 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & x^2 - 3x + 2 \\ \text{余り} & 0 \end{cases}$$

(3)  $2x^3 - x^2 - 2x + 5$  を  $x + 2$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrr} -2 & 2 & -1 & -2 & 5 \\ & & -4 & 10 & -16 \\ \hline & 2 & -5 & 8 & -11 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & 2x^2 - 5x + 8 \\ \text{余り} & -11 \end{cases}$$

(4)  $x^4 - 5x^2 + 7x$  を  $x - 1$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrrr} 1 & 1 & 0 & -5 & 7 & 0 \\ & & 1 & 1 & -4 & 3 \\ \hline & 1 & 1 & -4 & 3 & 3 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & x^3 + x^2 - 4x + 3 \\ \text{余り} & 3 \end{cases}$$

2. 組み立て除法を用いて商と余りを求めよ。(S級1分30秒, A級2分20秒, B級3分30秒, C級5分)

(1)  $x^3 + 2x^2 + 3x + 4$  を  $x - 2$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrr} 2 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ & & 2 & 8 & 22 \\ \hline & 1 & 4 & 11 & 26 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & x^2 + 4x + 11 \\ \text{余り} & 26 \end{cases}$$

(2)  $x^3 - 4x^2 + 5x - 12$  を  $x - 4$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrr} 4 & 1 & -4 & 5 & -12 \\ & & 4 & 0 & 20 \\ \hline & 1 & 0 & 5 & 8 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & x^2 + 5 \\ \text{余り} & 8 \end{cases}$$

(3)  $3x^3 - 4x^2 - 6x + 1$  を  $x + 1$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrr} -1 & 3 & -4 & -6 & 1 \\ & & -3 & 7 & -1 \\ \hline & 3 & -7 & 1 & 0 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & 3x^2 - 7x + 1 \\ \text{余り} & 0 \end{cases}$$

(4)  $x^4 + 3x^3 - 3x + 7$  を  $x + 3$  で割る.

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3 & 1 & 3 & 0 & -3 & 7 \\ & & -3 & 0 & 0 & 9 \\ \hline & 1 & 0 & 0 & -3 & 16 \end{array}$$

$$\begin{cases} \text{商} & x^3 - 3 \\ \text{余り} & 16 \end{cases}$$