

## 対数 | 理解度チェックシート

### Lv1 | 対数の定義

- ☐  $\log_a b = c \iff a^c = b$  を理解している。
- ☐ 底の条件  $a > 0, a \neq 1$  を説明できる。
- ☐ 真数条件  $b > 0$  を説明できる。

### Lv2 | 基本計算

- ☐  $\log_2 8 = 3$  が即答できる。
- ☐  $\log_2 \sqrt{2}$  が計算できる。
- ☐  $\log_a 1 = 0$  を理解している。

### Lv3 | 対数方程式

- ☐  $\log_2 x = 3$  を指数に戻して解ける。
- ☐ 対数をまとめてから解くことができる。
- ☐ 解の後に定義域を確認できる。

### Lv4 | 対数不等式

- ☐ 底が  $> 1$  のとき単調増加であることを理解している。
- ☐ 底が  $0 < a < 1$  のとき不等号が反転する理由を説明できる。
- ☐ 不等式を指数に戻して解ける。

### Lv5 | 桁数

- ☐  $2^n$  の桁数を対数で評価できる。
- ☐ 不等式で桁数の範囲を処理できる。

### Lv6 | 漸化式・応用

- ☐ 漸化式から指数型の一般項を求められる。
  - ☐ 桁数問題に対数を用いて評価できる。
-

### 【チェック問題】

次の問いに答えよ。

1.  $\log_2 x = 3$  を解け。
2.  $\log_2(x-1) + \log_2(x-3) = 3$  を解け。
3.  $\log_{1/2} x > 3$  を解け。
4.  $2^{10}$  は何桁か。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$  とする。

### 【おまけ：入試問題】

素数を小さい順に並べて得られる数列を  $p_1, p_2, \dots, p_n$  とする。

- (1)  $p_{15}$  の値を求めよ。
- (2)  $n \geq 12$  のとき、不等式  $p_n > 3n$  が成り立つことを示せ。