

2023  
ズバリ! 的中



数学

# 九州大学

2つの図形によって囲まれる面積が  
等しくなる条件が的中

## 入試問題

### 前期日程 〔1〕

〔1〕 (配点50点)

この問題の解答は、解答紙 11 の定められた場所に記入しなさい。

[問題]

$a$  を  $0 < a < 9$  を満たす実数とする。 $xy$  平面上の曲線  $C$  と直線  $l$  を、次のように定める。

$$C: y = |(x-3)(x+3)|, \quad l: y = a$$

曲線  $C$  と直線  $l$  で囲まれる図形のうち、 $y \geq a$  の領域にある部分の面積を  $S_1$ 、 $y \leq a$  の領域にある部分の面積を  $S_2$  とする。 $S_1 = S_2$  となる  $a$  の値を求めよ。

## 河合塾

### 春期講習 高3九大数学 第2講 2・3

2・3

2つの曲線  $C_1: y = |x^2 - 1|$ ,  $C_2: y = m(x+1)^2$  ( $0 < m < 1$ ) を考える。このとき、次の間に答えよ。

- $x > 0$  の範囲における  $C_1$  と  $C_2$  の2つの交点の  $x$  座標を  $\alpha, \beta$  ( $\alpha < \beta$ ) とする。 $\alpha, \beta$  を  $m$  を用いて表せ。
- $C_1$  と  $C_2$  で囲まれた図形のうち、 $x \leq \alpha$  を満たす部分の面積を  $S_1$ 、 $x \geq \alpha$  を満たす部分の面積を  $S_2$  とおく。 $S_1, S_2$  を  $m$  を用いて表せ。
- $S_1 = S_2$  のとき  $m$  の値を求めよ。