

今の解答集に満足していますか？

- ・ 解答をそのまま授業に使いたいんだけど、書き直さないと使えないな。。
- ・ 推薦入試・AO入試はどうしよう。どこかにないかな？

そんなあなたのかゆいところに手が届く！

安田亨とそのグループ

「2017 数学大学入試問題解答集」

受験雑誌「大学への数学」で原稿を書き始めて43年、旺文社刊「全国大学入試問題正解」の執筆陣に加わって40年、巻頭執筆を10年続けた安田亨が東大の学生・高校教員・予備校講師の協力のもと、4年前に始めた大学入試問題解答集です。鋭い解法、わかりやすい解説は生徒の受験指導のヒントを与え、最新の問題と解答は、生徒にとってもよいテキストとなるはずです。安田亨が自らすべての解答に目を通し、手を加えています。地方の推薦入試・AO入試の問題も取り上げております。

国公立大編

私立大編



7月下旬発売

4,320円(税込み)

6月下旬発売

3,780円(税込み)

解答のサンプルを見たい方はウラ面へ！

関数 $y = x^3 - 3x$ のグラフ上の点 $(a, a^3 - 3a)$ における接線を l とする. l の他に 3 本の接線を追加して, 4 本の接線が長方形を作ることができるような a の値の範囲を求めよ.

(17 岡山理科大)

▶解答◀ $f(x) = x^3 - 3x$ とおく. $f'(x) = 3x^2 - 3$ であるから, 題意が成り立つための必要十分条件は

$$f'(a)f'(b) = -1 \dots\dots\dots ①$$

となる b が 2 つ存在し,

$$f'(a) = f'(c), c \neq a \dots\dots\dots ②$$

となる c が存在することである. ① より

$$(3a^2 - 3)(3b^2 - 3) = -1$$

$a \neq \pm 1$ であり,

$$(3a^2 - 3) \cdot 3b^2 = 3(3a^2 - 3) - 1$$

$$b^2 = \frac{9a^2 - 10}{9(a^2 - 1)}$$

このような b が 2 つ存在する条件は

$$\frac{9a^2 - 10}{9(a^2 - 1)} > 0$$

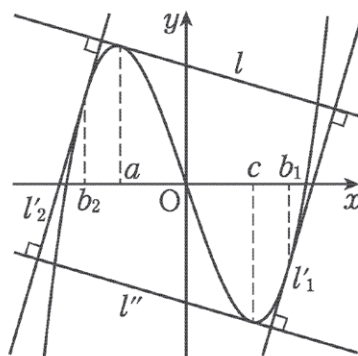
である. また ② より

$$3a^2 - 3 = 3c^2 - 3 \quad \therefore c = \pm a$$

となる $c \neq a$ が存在する条件は $a \neq 0$ である. 以上より a の範囲は

$$0 < a^2 < 1, a^2 > \frac{10}{9}$$

$$a < -\frac{\sqrt{10}}{3}, -1 < a < 0, 0 < a < 1, \frac{\sqrt{10}}{3} < a$$



【学習上・指導上の注意】

多くの生徒に解いてもらった. 答えが合った人は皆無である. 余計な等号が入っていたりする惜しい人はいた. 予想されたことではあるが, 皆, 最初から最後まで図形的に考えており, それでは短時間に答えることは難しい. 数学では解法の選択が重要である. ここは式で考えることを薦めたい. 中学で方程式を習ったとき, その便利さに心奪われただろう. 始まりは図を描くことである. 接点を設定して, 題意を式に言い換える. 抽象的な式の計算にする. 文字の存在条件を考える. ずっと図で考えていた人は, 数学が本来目指すものに対する見通しがついていないのである.

さらに無料サンプルをご覧になりたい方へ

本に掲載されている解答の一部や本の目次を無料で配布中です!

解答の質の高さや掲載大学数の多さを実感いただけたらと思います。

そして今だけゲットできる特典付き!

このチラシをみてくださったあなたへ、

『知ってるだけで差がつく! ~良問・新作問題集 (PDF 版・再配布自由)』を特別にプレゼントします。

ダウンロードは下記の QR コードから!



QR コードが読み込めない場合はこちらから

ご質問など、お気軽にどうぞ!

電話番号: 090-3466-6793 メールアドレス: hocsom@gmail.com

株式会社ホクソム 会社ホームページ: <http://hocsom.com/>

