



パンフで紹介しきれなかった The 探究シリーズ

チャレンジ
Challenge 例題

難しい, でも, 扱いたい
～ 取捨選択できる

チャレンジ
Challenge 例題

Challenge 例題 とは

難易度が高く, かつ重要な応用例題を扱うコーナー

▼数学 I p.101 3 章 2 次関数

101

Challenge 例題 軸の位置が変化するときの最大・最小



例題

2 次関数 $y = x^2 - 2ax + a^2 + 1$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値を求めよ。
また, そのときの x の値を求めよ。

5 視点 a の値によって定義域と軸の位置関係はどのように変化するだろうか。

解 与えられた 2 次関数は

$$y = (x-a)^2 + 1 \quad \text{--- 軸は直線 } x=a$$

と変形できる。

(i) $a < 0$ のとき

$0 \leq x \leq 2$ におけるこの関数のグラフ
は, 右の図の放物線の実線部分である。
よって

$$x=0 \text{ のとき 最小値 } a^2+1$$

(ii) $0 \leq a \leq 2$ のとき

$0 \leq x \leq 2$ におけるこの関数のグラフ
は, 右の図の放物線の実線部分である。
よって

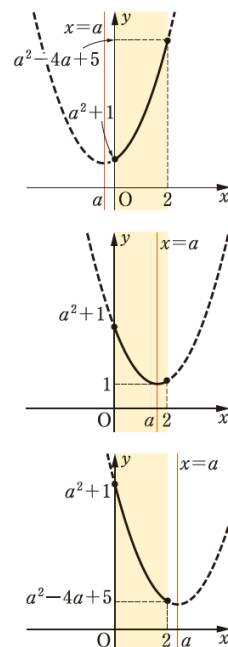
$$x=a \text{ のとき 最小値 } 1$$

(iii) $2 < a$ のとき

$0 \leq x \leq 2$ におけるこの関数のグラフ
は, 右の図の放物線の実線部分である。
よって

$$x=2 \text{ のとき 最小値 } a^2-4a+5$$

$$(i), (ii), (iii) \text{ より } \begin{cases} a < 0 \text{ のとき} & x=0 \text{ で最小値 } a^2+1 \\ 0 \leq a \leq 2 \text{ のとき} & x=a \text{ で最小値 } 1 \\ 2 < a \text{ のとき} & x=2 \text{ で最小値 } a^2-4a+5 \end{cases}$$



3 章

1 節 2 次関数とそのグラフ

取捨選択
可能!!

1 ページ完結のコーナー
です。難易度の高い例題
なので, 習熟度に応じて
取捨選択できます。

一目で
分かる!

本文と異なるカラーを
使い, 本文外コーナーで
あることが一目で
分かります。

問1 2 次関数 $y = -x^2 + 2ax - a^2 + 3$ ($-1 \leq x \leq 1$) の最大値を求めよ。
また, そのときの x の値を求めよ。

p.128 LevelUp2,3



Challenge 例題一覧

数学 I

1 章 数と式

p. 36 整数部分と小数部分

例題

 $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ の整数部分 a と小数部分 b を求めよ。

3 章 2 次関数

p. 100 定義域が変化するときの最大・最小

例題

 $a > 0$ のとき、2 次関数 $y = x^2 - 4x + 5$ ($0 \leq x \leq a$) の最小値を求めよ。
また、そのときの x の値を求めよ。

3 章 2 次関数

p. 101 軸の位置が変化するときの最大・最小

例題

2 次関数 $y = x^2 - 2ax + a^2 + 1$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値を求めよ。
また、そのときの x の値を求めよ。

3 章 2 次関数

p. 126 2 次方程式の解の符号

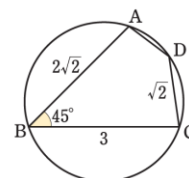
例題

2 次方程式 $x^2 + 2kx + k + 6 = 0$ が異なる 2 つの正の解をもつような定数 k の値の範囲を求めよ。

4 章 図形と計量

p. 164 円に内接する四角形

例題

円に内接する四角形 ABCD において
 $AB = 2\sqrt{2}$, $BC = 3$, $CD = \sqrt{2}$
 $\angle ABC = 45^\circ$
とすると、次の長さを求めよ。
(1) 対角線 AC (2) 辺 AD


数学 A

1 章 場合の数と確率

p. 65 「先に 3 回勝った方が優勝」

例題

A, B の 2 人が 1 個ずつさいころを投げ、両方とも奇数ならば A の勝ち、それ以外の場合は B の勝ちとなるゲームを行う。このゲームを繰り返して、先に 3 回勝った方が優勝とするとき、次の確率を求めよ。

(1) 4 ゲーム目で A の優勝が決まる。 (2) A が優勝する。

1 章 場合の数と確率

p. 69 「事後確率」

例題

ある動物の病原菌を検出する検査法によると、
実際には病原菌がいるのに陰性、と誤って判定してしまう確率は 1%、
実際には病原菌がないのに陽性、と誤って判定してしまう確率は 2%
である。全体の 1% にこの病原菌があるとされる検体の中から 1 個の検体
を取り出して検査するとき、次の確率を求めよ。

(1) 陽性と判定される確率
(2) 陽性と判定されたときに、実際には病原菌がない確率
