

大阪産業大学

入試対策講座 数学

夕陽丘予備校

数学講師

烏間 佑樹

π

専修学校 夕陽丘予備校

0 目次

1

●出題内容と傾向

2

●出題範囲と時間配分

3

●対策

1 出題内容と傾向

1 出題内容と傾向

2023年の出題内容

2023 A日程

- 対称式と解と係数の関係,
複素数と方程式
- 3次関数の接線と面積
- 対称式と三角関数,
微分法と最大値

2023 B日程

- 放物線の接線と円
- 対数, 3次関数と方程式
- カードの確率

1 出題内容と傾向

2022年の出題内容

2022 A日程

- 不定方程式
- 三角比と図形, 三角関数と最大
- 絶対値付き関数と面積

2022 B日程

- 三角比と図形
- 指数・対数不等式
- 3次関数の最大値

2 出題範囲と時間配分

2 出題範囲と時間配分

出題範囲

➤ 数学 **I・II・A** から出題 → 例えば…

➤ 特に,

微積分, 三角関数,
指数・対数関数 は重要！

2022 A日程

- 不定方程式[数学A]
- 三角比と図形[数学 I],
三角関数と最大[数学 II]
- 絶対値付き関数と面積[数学 II]

2 出題範囲と時間配分

時間配分

- 数学 + (英語 or 国語) で90分
- 1問15分が目安
- 止まったらとりあえず「飛ばす」
- 結果のみのマークセンス方式

3 対策

3 対策

推奨問題集

- ① サクシードや4STEPなどの「教科書傍用教材」

ただし詳細な答えが配布されていること！！

- ② 黄色チャートや

FOCUS GOLD(***まで)などの「網羅系参考書」

- ③ 今から分厚いのは…ちょっと…

- ・ 短期集中ゼミ 10日あればいい数学 I・A・II・B「**特別編集**」

3 対策

問題集等を用いた演習の方法

例題

- (1)
- (2)
- (3)

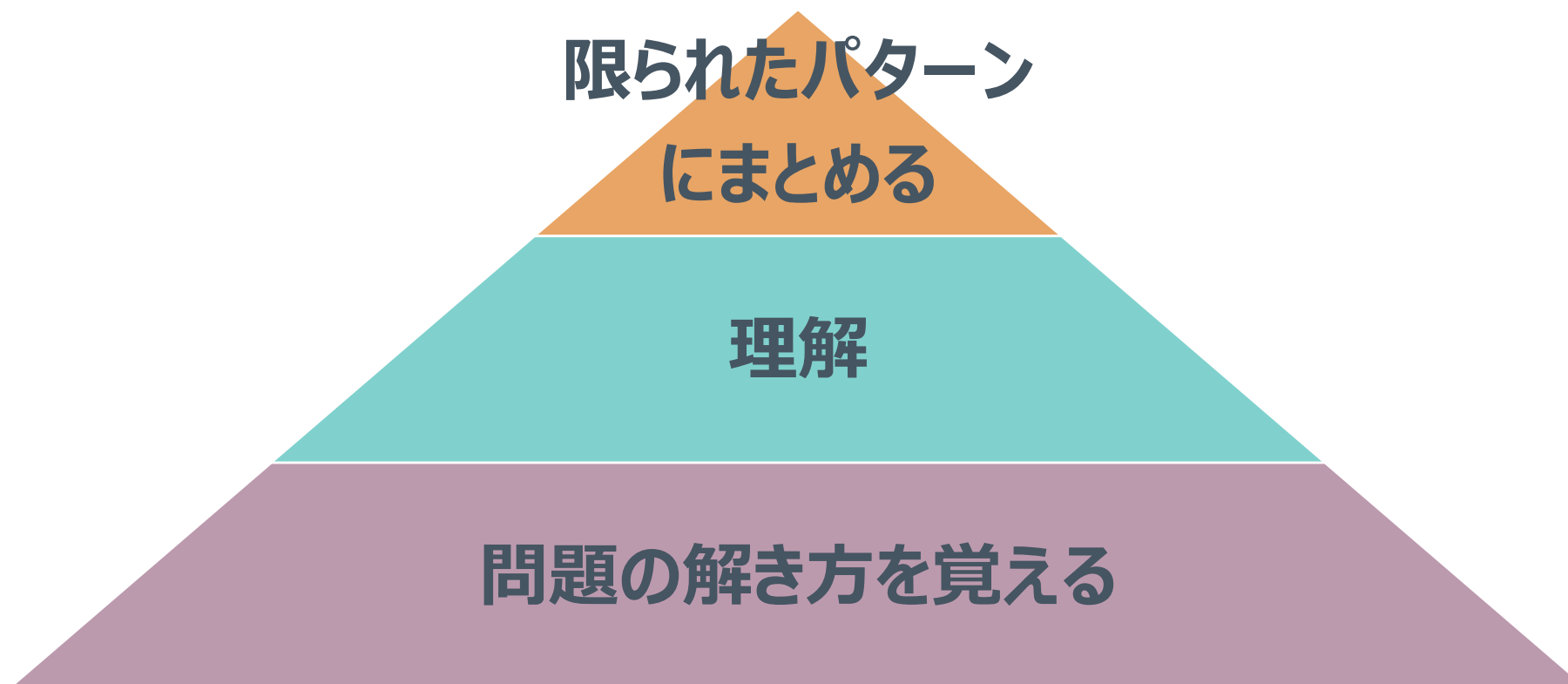
解答

- (1) 出来た！
- (2) ???
- (3) ...

- 
- ① 答えを見る → 理解する
 - ② 答えを見ずに、自分で(1)から解答を組み立てる

3 対策

入試数学の勉強法



3 対策

入試数学の勉強法～具体例～



2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を α, β とする. 次の値を求めよ.

- (1) $\alpha + \beta, \alpha\beta$ (2) $\alpha^3 + \beta^3$ (3) $\frac{\beta}{\alpha^2} + \frac{\alpha}{\beta^2}$

3 対策

入試数学の勉強法～具体例～

2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を α, β とする。次の値を求めよ。

(1) $\alpha + \beta, \alpha\beta$

解と係数の関係より,

$$\begin{cases} \alpha + \beta = -1, \\ \alpha\beta = 1 \end{cases}$$

☆ 解と係数の関係

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解を α, β とすると,

$$\begin{cases} \alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \\ \alpha\beta = \frac{c}{a} \end{cases}$$

3 対策

入試数学の勉強法～具体例～

☆ 解と係数の関係

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解を α, β とすると,

$\div a$ $x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$

$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$

展開

$(x - \alpha)(x - \beta) = 0$

$x = \alpha, \beta$

$$\begin{cases} \alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \\ \alpha\beta = \frac{c}{a} \end{cases}$$

3 対策

入試数学の勉強法～具体例～

2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を α, β とする。次の値を求めよ。

(1) $\alpha + \beta, \alpha\beta$

解と係数の関係より,

$$\begin{cases} \alpha + \beta = -1, \\ \alpha\beta = 1 \end{cases}$$

(2) $\alpha^3 + \beta^3$

(3) $\frac{\beta}{\alpha^2} + \frac{\alpha}{\beta^2}$

対称式



3 対策

入試数学の勉強法～具体例～

2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を α, β とする. 次の値を求めよ.

(1) 解と係数の関係より, $\alpha + \beta = \boxed{-1}, \alpha\beta = \boxed{1}$

(2)

$$\alpha^3 + \beta^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)$$

対称式

$\alpha + \beta$ と
 $\alpha\beta$ のみで
書ける.

(3)

$$\frac{\beta}{\alpha^2} + \frac{\alpha}{\beta^2} = \frac{\beta^3 + \alpha^3}{\alpha^2\beta^2} = \frac{(\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)}{(\alpha\beta)^2}$$

対称式

3 対策

入試数学の勉強法～具体例～[答え]

2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を α, β とする。次の値を求めよ。

(1) 解と係数の関係より, $\alpha + \beta$ = $\boxed{-1}$, $\alpha\beta$ = $\boxed{1}$

$$\begin{aligned} (2) \quad \alpha^3 + \beta^3 &= (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta) \\ &= (\underline{-1})^3 - 3 \cdot \underline{1} \cdot (\underline{-1}) = \underline{\boxed{2}} \end{aligned}$$

$$(3) \quad \frac{\beta}{\alpha^2} + \frac{\alpha}{\beta^2} = \frac{\beta^3 + \alpha^3}{(\alpha\beta)^2} = \frac{\underline{2}}{\underline{1^2}} = \boxed{2}$$

3 対策

入試数学の勉強法～具体例～[別解]

2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解を α, β とする. 次の値を求めよ.

(1) **別解** 解の公式より,

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 1 \cdot 1}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{3}i}{2}$$

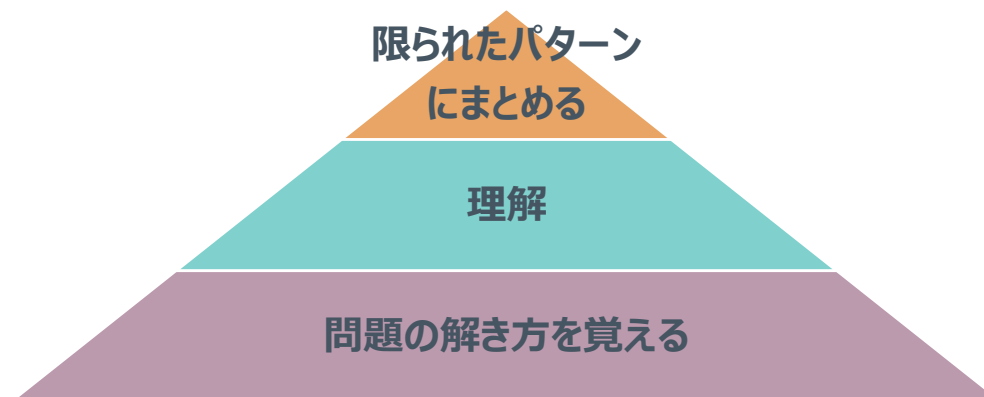
だから,

$$\alpha + \beta = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2} + \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2} = \boxed{-1}$$

$$\alpha\beta = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2} \cdot \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2} = \frac{(-1)^2 - (\sqrt{3}i)^2}{4} = \boxed{1}$$

3 対策

頻出問題にはストーリーがある！



Pointになるのは「公式」だけではない。

無限にある問題を，限られたパターンにまとめるため，流れを『理解』する必要がある。

3 対策

- ✓ Pointになるのは公式だけではない.
- ✓ 無限にある問題を, 限られたパターンにまとめるため, 流れを『理解』していこう.
- ✓ 自分専用のポイント集を作ろう.

例題

(1)
(2)
(3)

解答

(1) 出来た!
(2) ???
(3) ...



- ① 答えを見る → 理解する
- ② 答えを見ずに, 自分で
(1)から解答を組み立てる