

受験問題への取り組み

◎問題を追うな、ヒントを読み解け

1.問題を追うな

受験問題は、その学府の最高権威が、過去に出題された事の無い問題を、徹底調査して作っている

→類似問題があっても、同じ問題は無いと心得よ

2.ヒントを読み解け

解くための手がかりではあるが、簡単に解けない工夫がしてある。・・・当然

① 当然あるべきものが無い

図形問題・・・図が無い

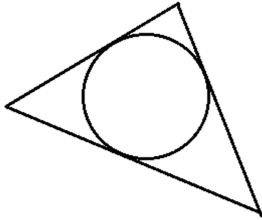
→図が書ければ解決する・・・正確な略図

・・・図が有る・・・簡単には解けない

→必要な線が省いてある

→円の中心、頂点、接点

例：



② なぜ、その断り書きがあるのか？考える

→決まった使い方を示す

例：0でない複素数 α 、 β が有る

$$2\alpha^2 - \alpha\beta + 4\beta^2 = 0 \text{ の時 } \dots$$

③ 条件は、別の形で使えないか

隠れヒント：

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\rightarrow \sin^2 \theta = 1 - \cos^2 \theta$$

$$\rightarrow \cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta$$

隠れ範囲：

$$X^2 + 3Y^2 = 19$$

$$\rightarrow -4 \leq X \leq 4, -\sqrt{6} \leq Y \leq \sqrt{6}$$

④ 特別な部分と、定常的に変化している部分

数列の初項と、漸化式の関係

→変化していない部分を見破れ

⑤ 手がかりは数 I A II で、わずかに 140 項目

問題はこの組み合わせで作られている

→気付いたヒントはまず実行

→そこから次のヒントが見えてくる

3.決まったヒント

① 最大値・最小値

・二次関数頂点 (隠れ範囲)

・相加相乗平均 (分数式を含む)

・単振動の合成 (振幅)

・二乗の残り (X^2 、 Y^2 、 $Z^2 \dots$)

・数列の和、 $a_n = 0$ を探す

② 因数分解せよ

・共通因数 (必須、まず一番)

・項の数で

2項 (累乗公式)

3項 (解の公式)

4項 (二つずつ共通因数)

5項以上 (解の公式)

・複二次式 (全て偶数乗)

③ 面積の比を求めよ

→辺の比を全て求める

・角の二等分線

(斜辺の比=底辺の比=面積の比)

・メネラウスの定理・チェバの定理

・相似な三角形 (角度が等しい)

④ どのような三角形か

辺の二乗の関係に直し、ピタゴラス

・正弦定理 $\rightarrow a^2 = (2R \sin A)^2$

⑤ 軌跡を求めよ (最後は文章で)

P(X, Y)と置き

AP^2 、 BP^2 と置き換える

例：点 A (2, 3)、点 B (3, -5) から等距離にある点 P の軌跡を求めよ (はどのような経路を通るか)