

# 自校問題説明会 数学

学力検査による入学者選抜

| 年度 | 募集人員<br>(男女問わず) | 最終応募人員 |     |     | 最終<br>応募倍率 | 受検人員 |     |     | 受検倍率 | 合格人員 |     |     |
|----|-----------------|--------|-----|-----|------------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|
|    |                 | 男      | 女   | 計   |            | 男    | 女   | 計   |      | 男    | 女   | 計   |
| 4  | 284             | 327    | 343 | 670 | 2.36       | 287  | 319 | 606 | 2.13 | 143  | 144 | 287 |
| 3  | 284             | 275    | 270 | 545 | 1.92       | 240  | 247 | 487 | 1.71 | 142  | 146 | 288 |
| 令2 | 284             | 271    | 305 | 576 | 2.03       | 235  | 289 | 524 | 1.82 | 131  | 157 | 288 |
| 31 | 284             | 305    | 301 | 606 | 2.13       | 264  | 273 | 537 | 1.89 | 133  | 155 | 288 |
| 30 | 284             | 353    | 302 | 655 | 2.31       | 304  | 280 | 584 | 2.06 | 146  | 141 | 287 |

過去17年間、受検倍率は約2倍前後で推移している  
受験生全体の平均点を取ることが大事  
といえる

2022年度 数学の平均48.2点

以下の問題番号に○をつけましょう

- 1 問2、問4
- 2 問1、問3 (あ)～(い)
- 3 問2 (a)～(h)
- 4 問1

正解率 70%～90% の問題

合計 33点 平均約48.2点

以下の問題番号に△をつけましょう

- |   |
|---|
| 1 |
|---|

 問1、問5
  - |   |
|---|
| 2 |
|---|

 問2
  - |   |
|---|
| 3 |
|---|

 問1<sub>(イ)</sub>
- 正解率50%～70%  
の問題 合計21点

正解率50%～90%の合計54点

> 平均約48.2点

少し時間をとりますので解いてみましょう  
(10～15分ぐらい)

# 合否を分けた問題その 1

〔問 1〕  $\frac{\sqrt{(-3)^2 + (-2)^2}}{(-\sqrt{2})^3} + \frac{(\sqrt{3} - 2)^2}{\sqrt{2^3}}$  を計算せよ。

「約半数が間違えた」

ということに注目すべき問題

あなたは1回の計算で正解が出せましたか？

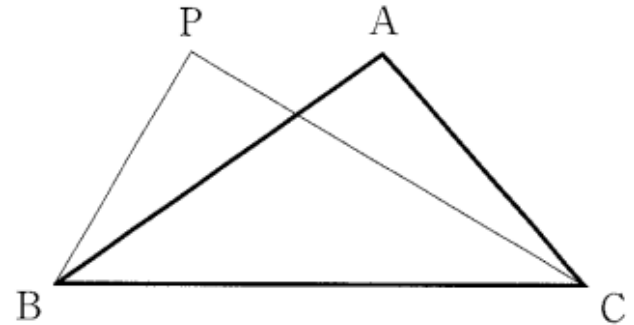
# 合否を分けた問題その2

〔問5〕 右の図3で、 $\triangle ABC$  は  $AB > AC$ ,  
 $\angle BAC > 90^\circ$  の鈍角三角形,  $\triangle PBC$  は  
 $PB < PC$ ,  $\angle BPC = 90^\circ$  の直角三角形で,  
頂点  $P$  は辺  $BC$  に対して頂点  $A$  と同じ側に  
あり,  $\triangle ABC$  と  $\triangle PBC$  の面積が等しい。

解答欄に示した図をもとにして、点  $P$  を  
定規とコンパスを用いて作図によって求め、  
点  $P$  の位置を示す文字  $P$  も書け。

ただし、作図に用いた線は消さないでおく  
こと。

図3



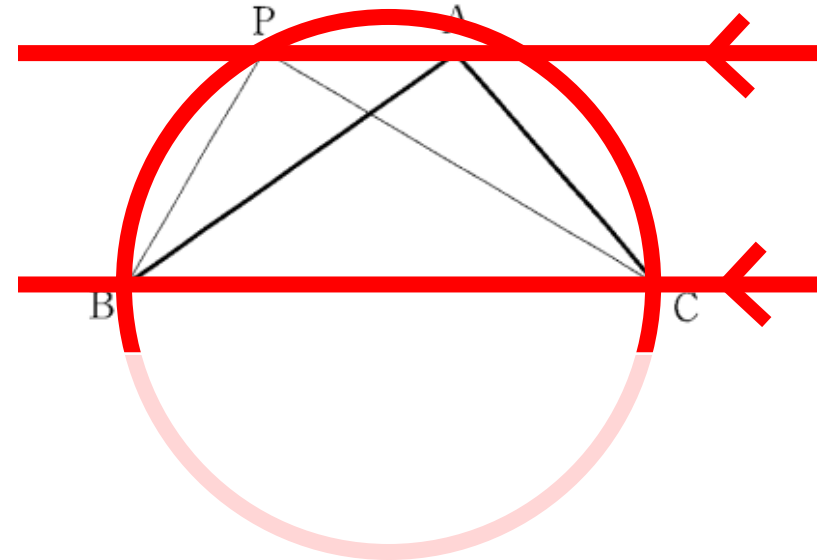
## 条件を別の表現で言い換える問題

# 合否を分けた問題その2

〔問5〕 右の図3で、 $\triangle ABC$  は  $AB > AC$ ,  
 $\angle BAC > 90^\circ$  の鈍角三角形,  $\triangle PBC$  は  
 $PB < PC$ ,  $\angle BPC = 90^\circ$  の直角三角形で,  
頂点  $P$  は辺  $BC$  に対して頂点  $A$  と同じ側に  
あり,  $\triangle ABC$  と  $\triangle PBC$  の面積が等しい。

解答欄に示した図をもとにして、点  $P$  を  
定規とコンパスを用いて作図によって求め、  
点  $P$  の位置を示す文字  $P$  も書け。

図3



$\angle BPC = 90^\circ \Rightarrow$  直径  $BC$  の円周角は直角

面積が等しい  $\Rightarrow BC \parallel PA$

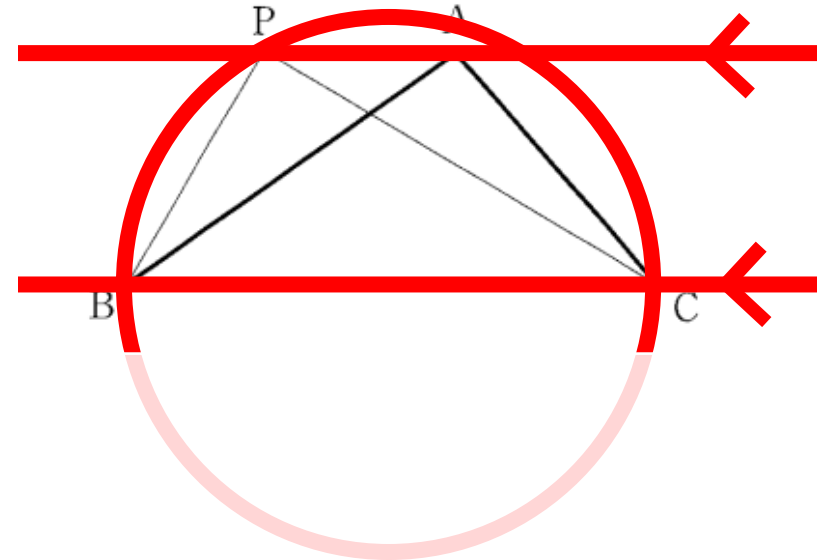
$BC$  を底辺としたときの  $A$  と  $P$  の高さが等しい

# 合否を分けた問題その2

〔問5〕 右の図3で、 $\triangle ABC$  は  $AB > AC$ ,  
 $\angle BAC > 90^\circ$  の鈍角三角形,  $\triangle PBC$  は  
 $PB < PC$ ,  $\angle BPC = 90^\circ$  の直角三角形で,  
頂点  $P$  は辺  $BC$  に対して頂点  $A$  と同じ側に  
あり,  $\triangle ABC$  と  $\triangle PBC$  の面積が等しい。

解答欄に示した図をもとにして、点  $P$  を  
定規とコンパスを用いて作図によって求め、  
点  $P$  の位置を示す文字  $P$  も書け。

図3



$\angle BPC = 90^\circ \Rightarrow$  直径  $BC$  の円周角は直角

面積が等しい  $\Rightarrow BC \parallel PA$

$BC$  を底辺としたときの  $A$  と  $P$  の高さが等しい

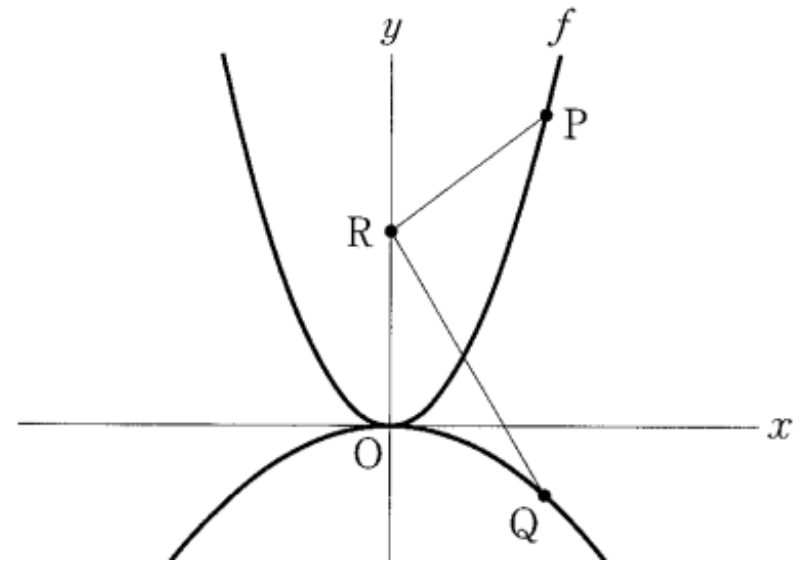
# 合否を分けた問題その3

〔問2〕 右の図2は、図1において、点Pと点R、  
点Qと点Rをそれぞれ結んだ場合を表して  
いる。

$PR + QR = \ell \text{ cm}$  とする。

点Pの $x$ 座標が4、 $\ell$ の値が最も小さく  
なるとき、点Rの $y$ 座標を求めよ。

図2



条件を別の表現で言い換える問題

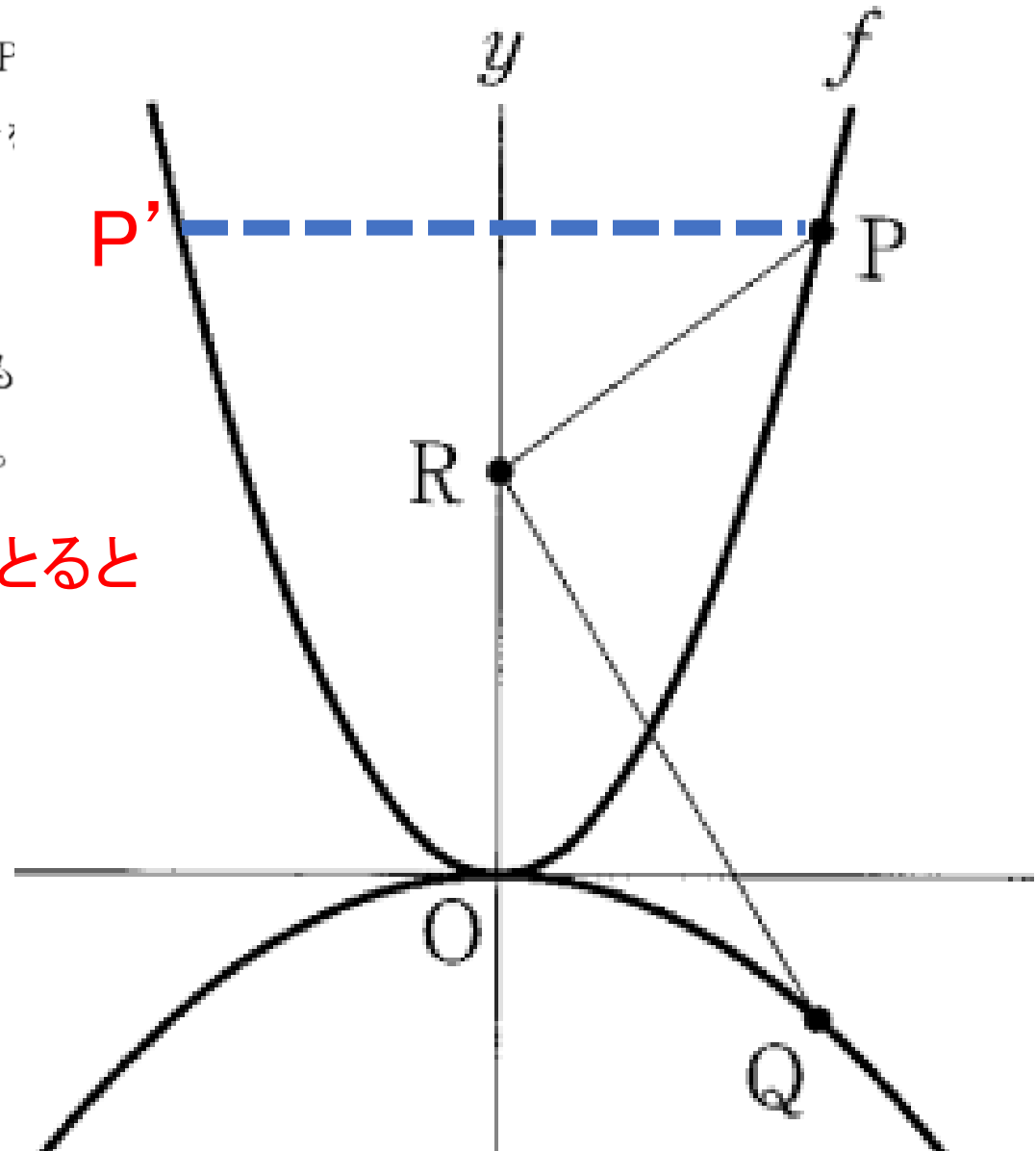
# 合否を分けた問題その3

〔問2〕 右の図2は、図1において、点P、点Qと点Rをそれぞれ結んだ場合の図である。

$PR + QR = \ell \text{ cm}$  とする。

点Pの $x$ 座標が4、 $\ell$ の値が最も小さいとき、点Rの $y$ 座標を求めよ。

$y$ 軸に関して対称な点 $P'$ をとると



# 合否を分けた問題その3

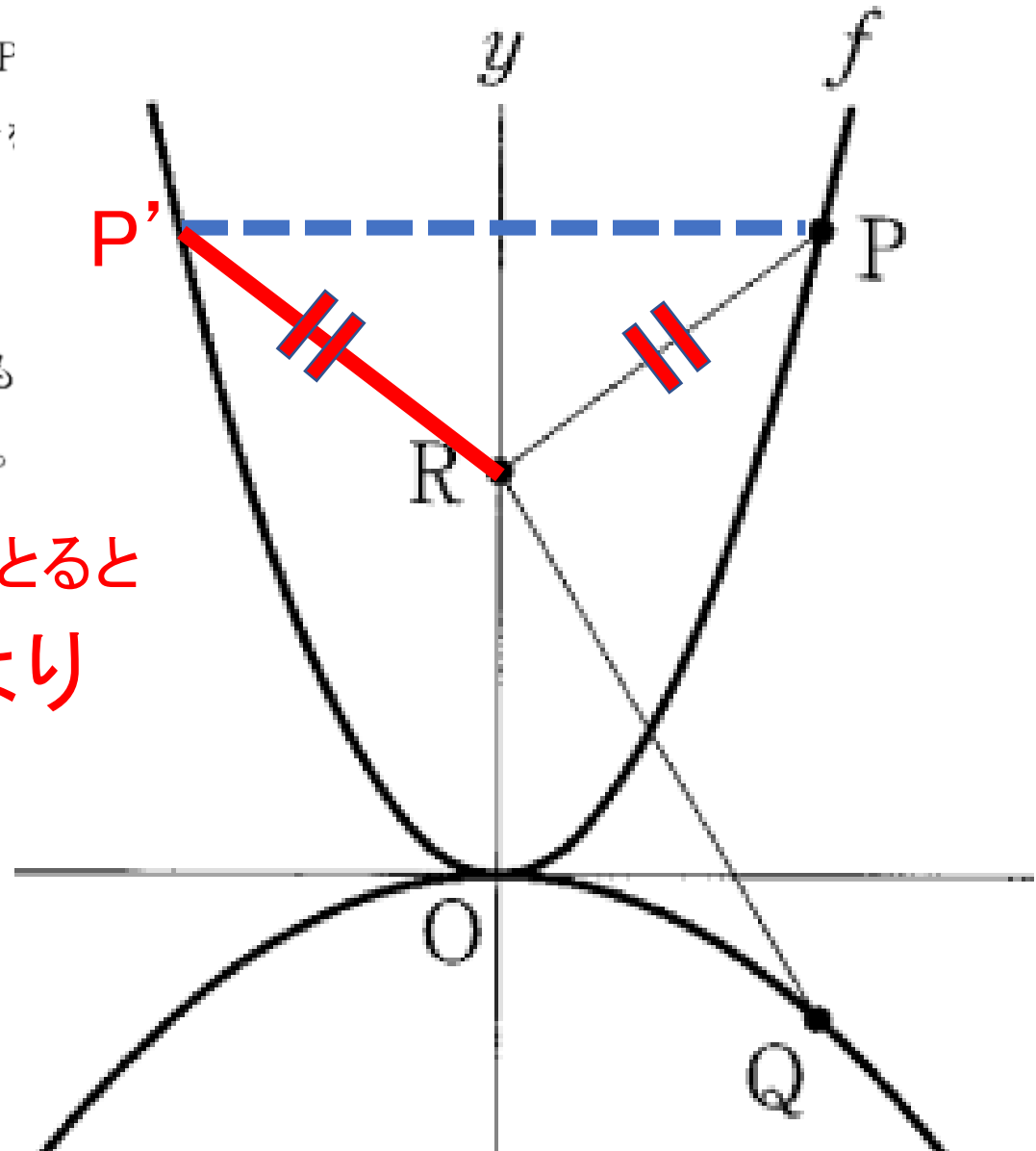
〔問2〕 右の図2は、図1において、点P、点Qと点Rをそれぞれ結んだ場合の図である。

$PR + QR = \ell \text{ cm}$  とする。

点Pの $x$ 座標が4、 $\ell$ の値が最も小さいとき、点Rの $y$ 座標を求めよ。

$y$ 軸に関して対称な点 $P'$ をとると

$PR = P'R$  より



# 合否を分けた問題その3

〔問2〕 右の図2は、図1において、点P  
点Qと点Rをそれぞれ結んだ場合  
いる。

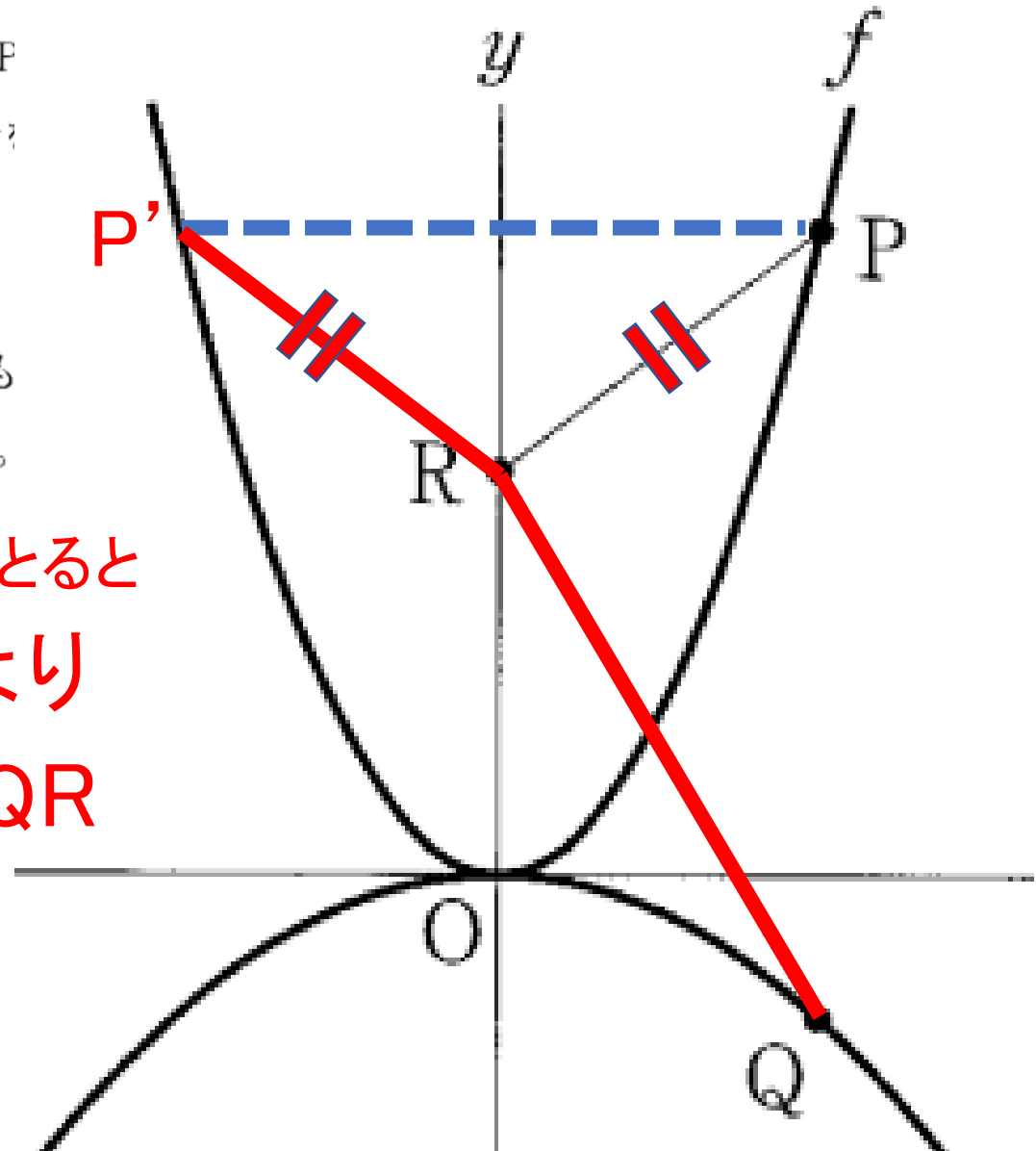
$PR + QR = \ell \text{ cm}$  とする。

点Pの $x$ 座標が4、 $\ell$ の値が最も  
なるとき、点Rの $y$ 座標を求めよ。

$y$ 軸に関して対称な点 $P'$ をとると

$PR = P'R$  より

$PR + QR = P'R + QR$



# 合否を分けた問題その3

〔問2〕 右の図2は、図1において、点P  
点Qと点Rをそれぞれ結んだ場合  
いる。

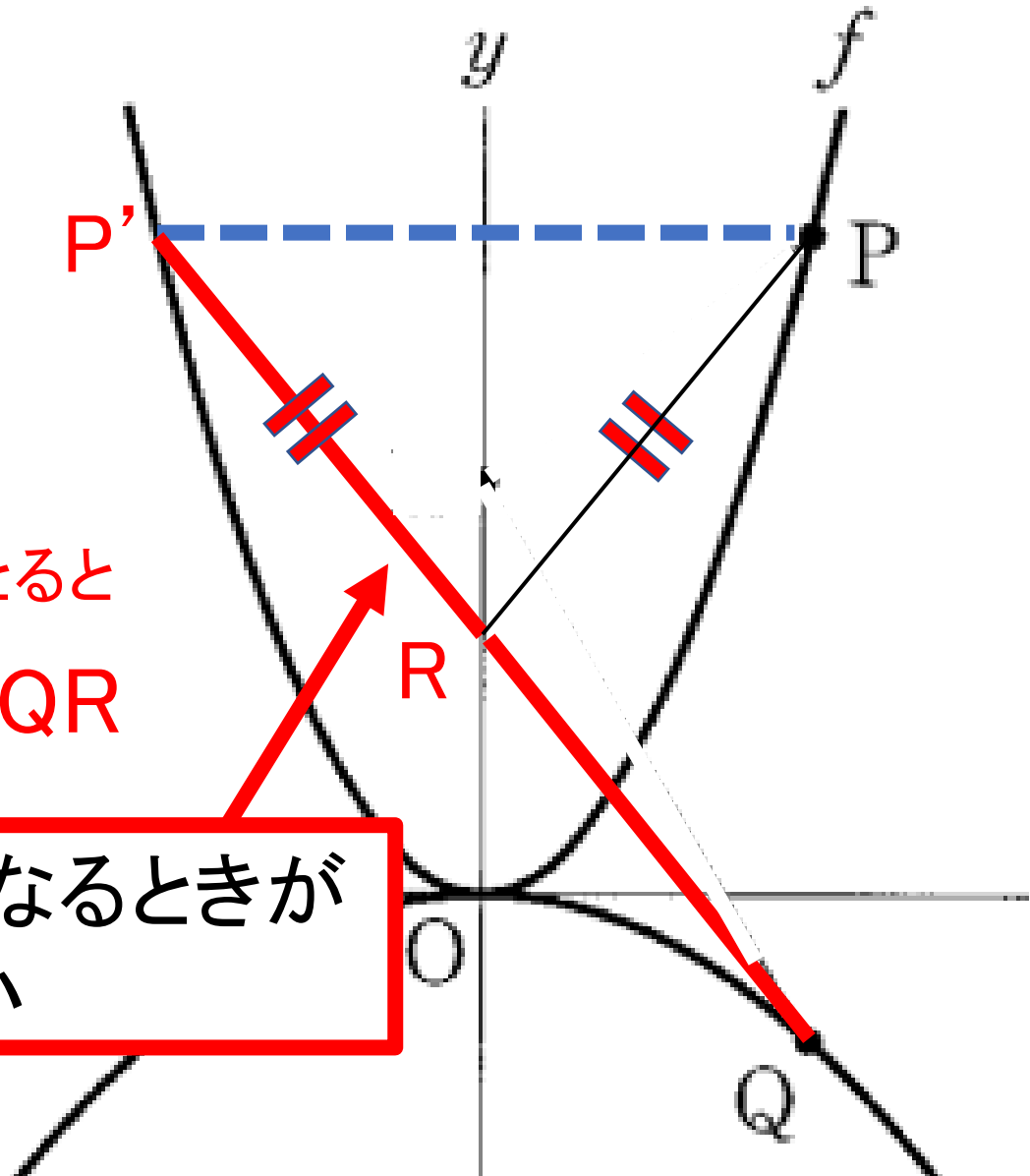
$PR + QR = \ell \text{ cm}$  とする。

点Pの $x$ 座標が4、 $\ell$ の値が最も  
なるとき、点Rの $y$ 座標を求めよ。

$y$ 軸に関して対称な点 $P'$ をとると

$$PR + QR = P'R + QR$$

$P', R, Q$ が一直線上になるときが  
 $PR + QR$ の長さは最小



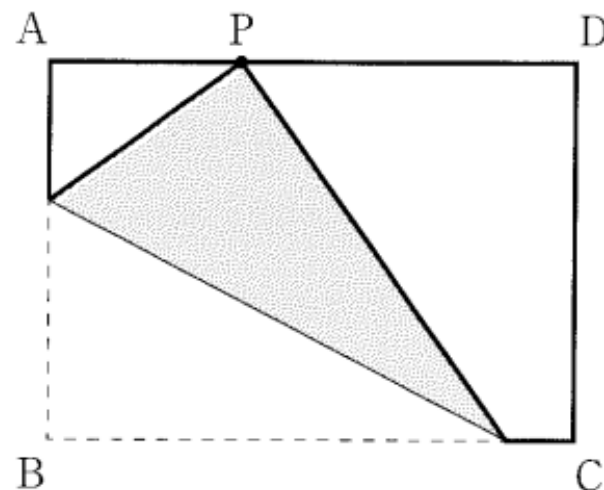
# 合否を分けた問題その4

3 右の図1は、 $AB = 1\text{ cm}$ ,  $AD = t\text{ cm}$  ( $t > 1$ )

である長方形  $ABCD$  で、辺  $AD$  上にあり、  
頂点  $A$  と異なる点を  $P$  とし、頂点  $B$  と点  $P$  が重なる  
ように1回だけ折り、長方形  $ABCD$  を折り返した  
部分の図形を  で示したものである。

次の各問に答えよ。

図1



〔問1〕  $AP = p\text{ cm}$  とする。

図1の  の部分が、長方形  $ABCD$  からはみ出さないような  $p$  の値の範囲を、

(ア)  $\leq p \leq$  (イ) の形で表した。

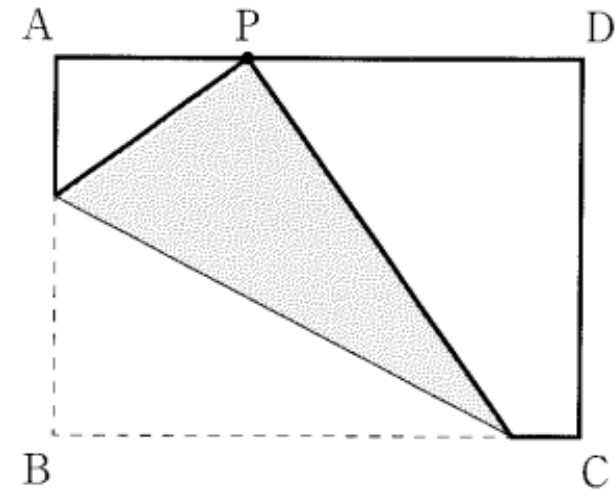
(ア) に当てはまる  $t$  の式、(イ) に当てはまる数をそれぞれ求めよ。

# 合否を分けた問題その4

3 右の図1は、 $AB = 1\text{ cm}$ ,  $AD = t\text{ cm}$  ( $t > 1$ )

である長方形  $ABCD$  で、辺  $AD$  上にあり、  
頂点  $A$  と異なる点を  $P$  とし、頂点  $B$  と点  $P$  が重なる  
ように1回だけ折り、長方形  $ABCD$  を折り返した  
部分の図形を  で示したものである。  
次の各問に答えよ。

図1



〔問1〕  $AP = p\text{ cm}$  とする。

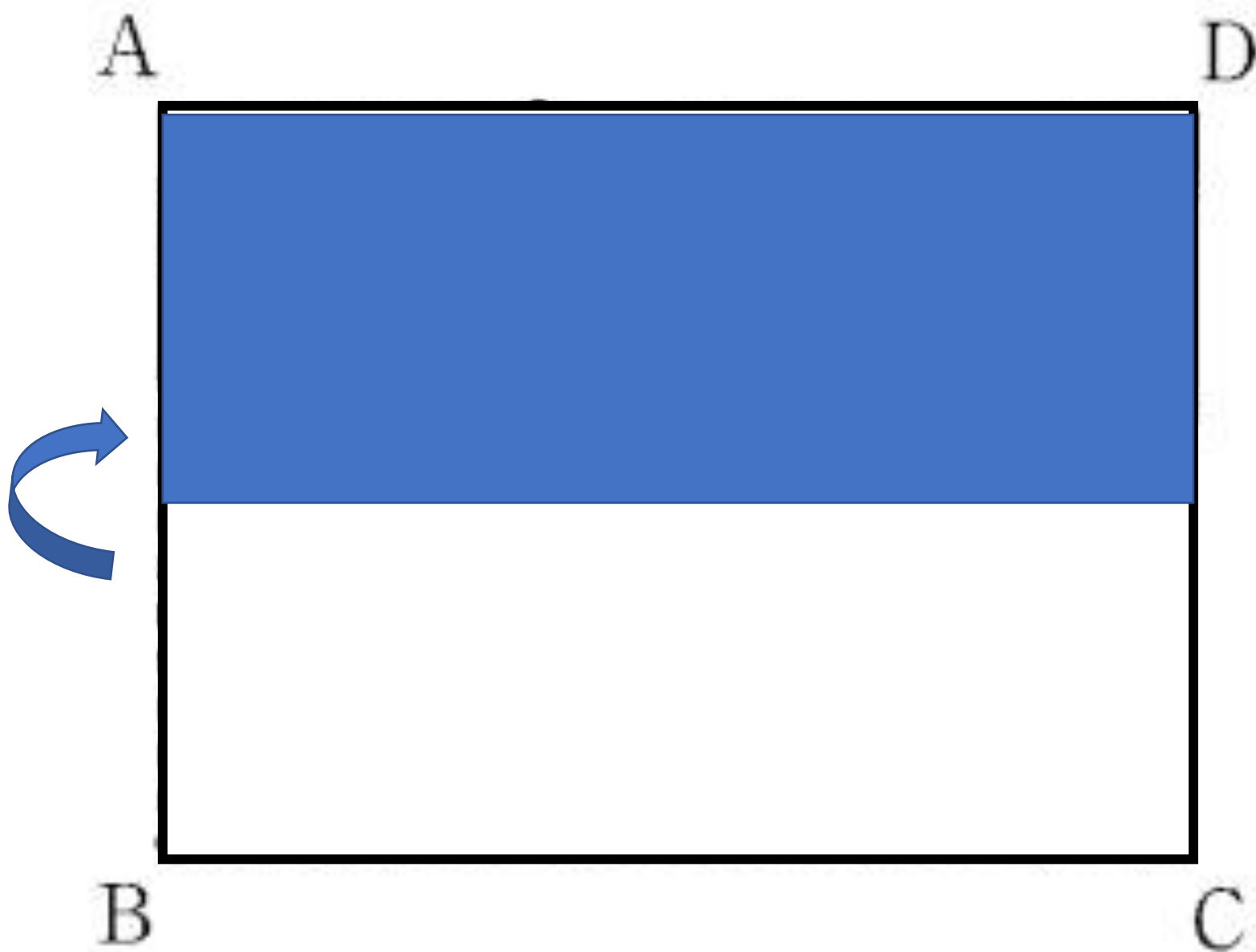
図1の  の部分が、長方形  $ABCD$  からはみ出さないような  $p$  の値の範囲を、

(ア)  $\leq p \leq$  (イ) の形で表した。

(ア) に当てはまる  $t$  の式、(イ) に当てはまる数をそれぞれ求めよ。

条件を別の表現で言い換える問題  
文章を正しく読まないで見誤ってしまう

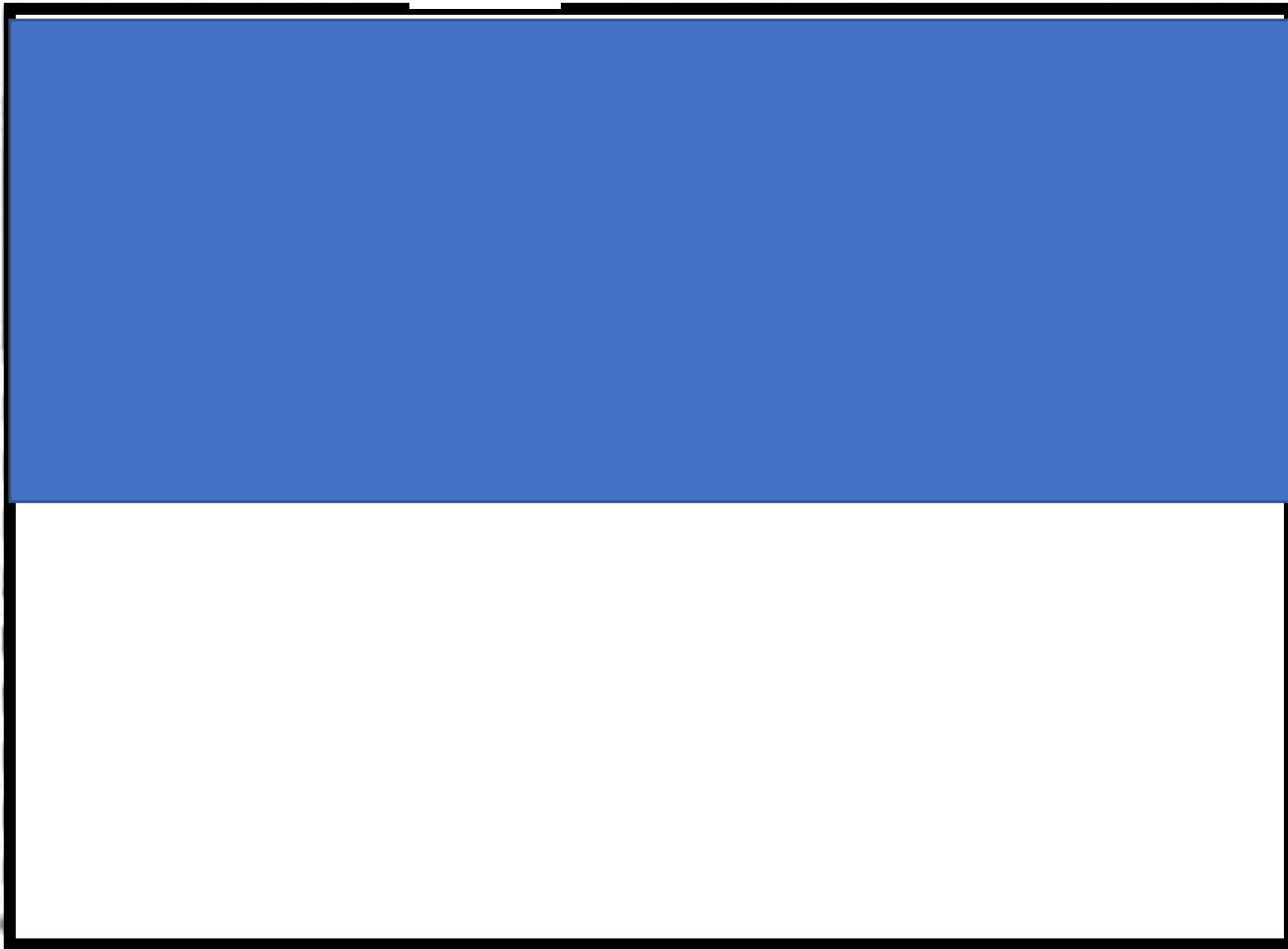
# 合否を分けた問題その4



# 合否を分けた問題その4

A  $\neq$  P

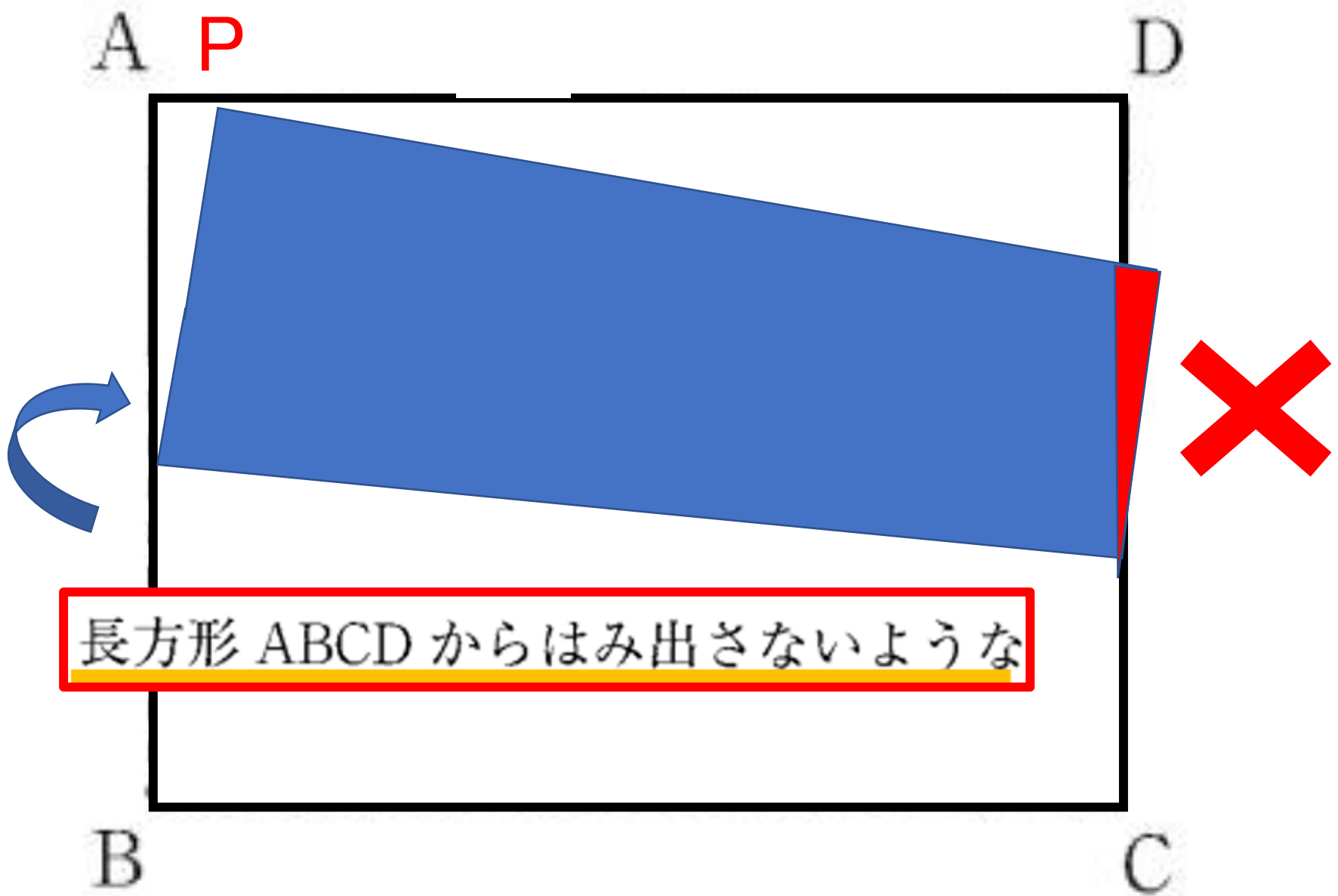
頂点 A と異なる点を P とし、



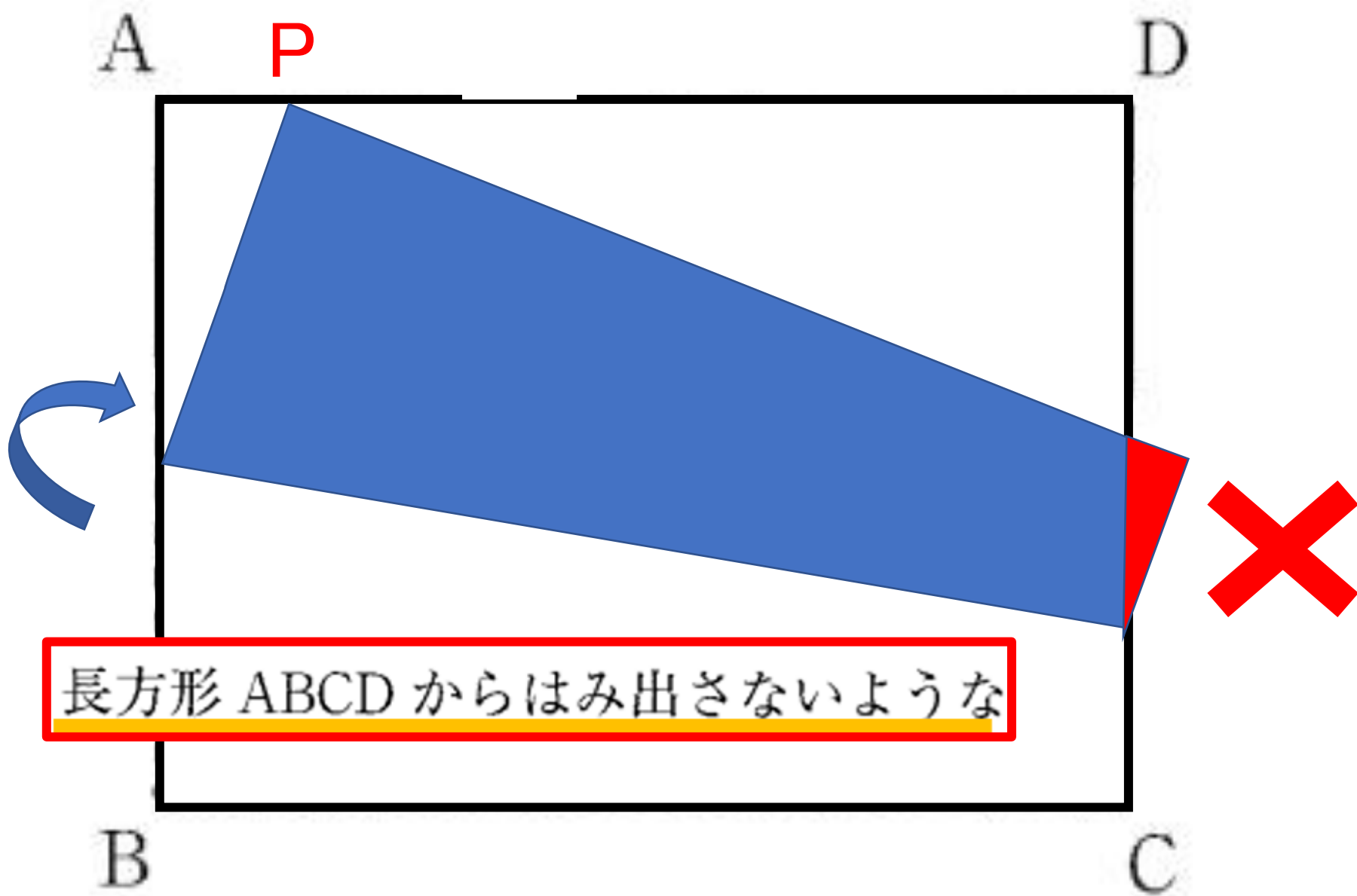
B

C

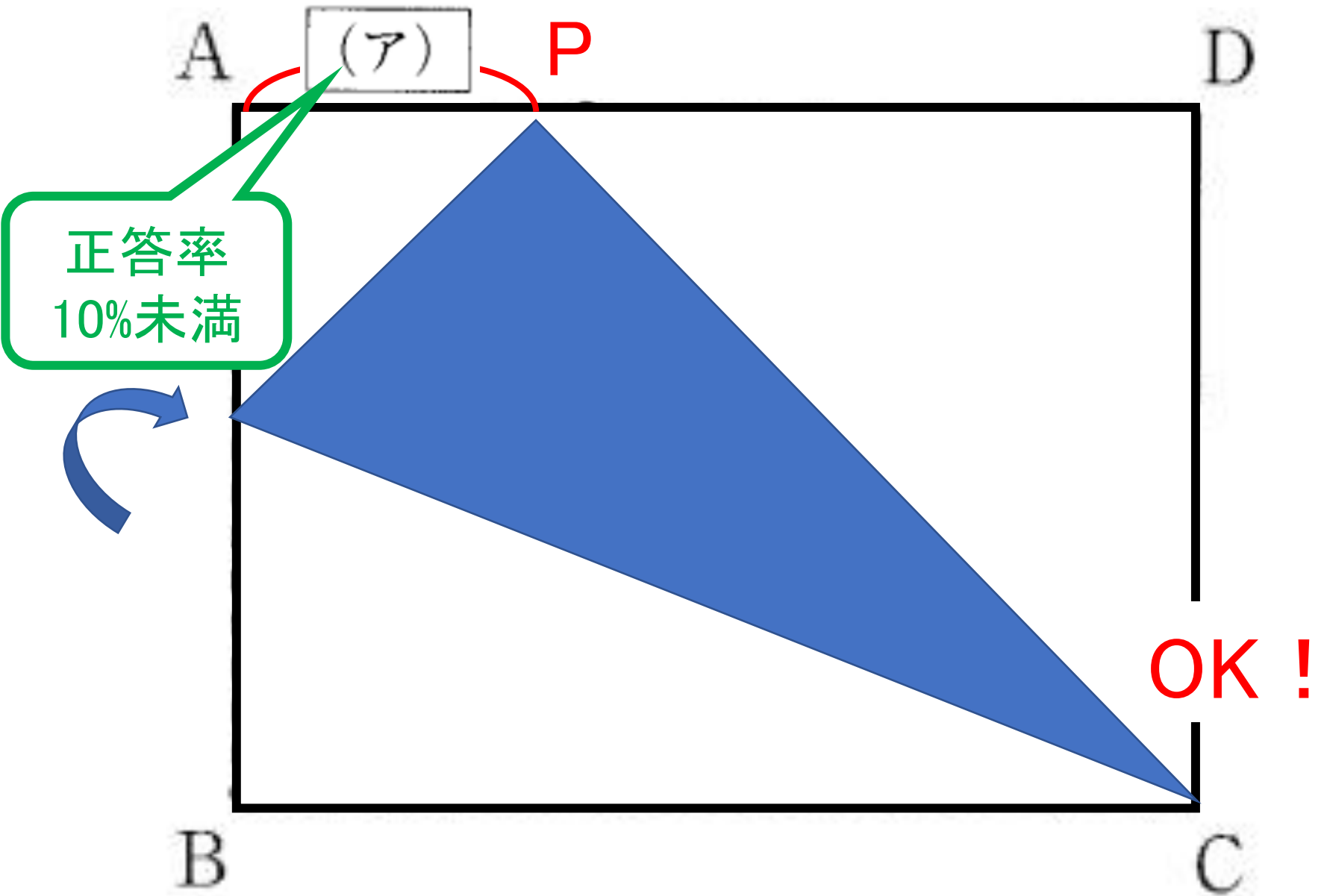
# 合否を分けた問題その4



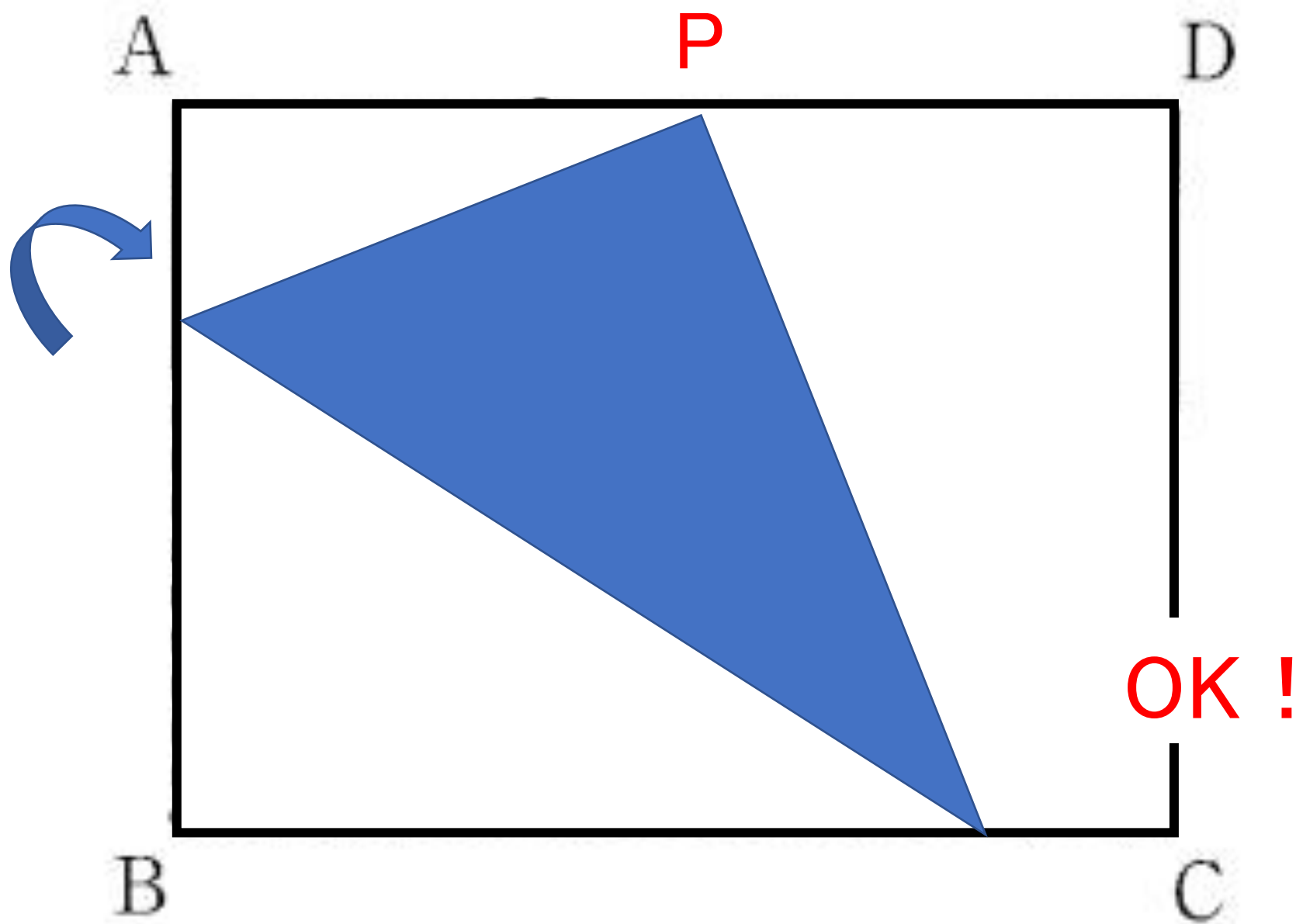
# 合否を分けた問題その4



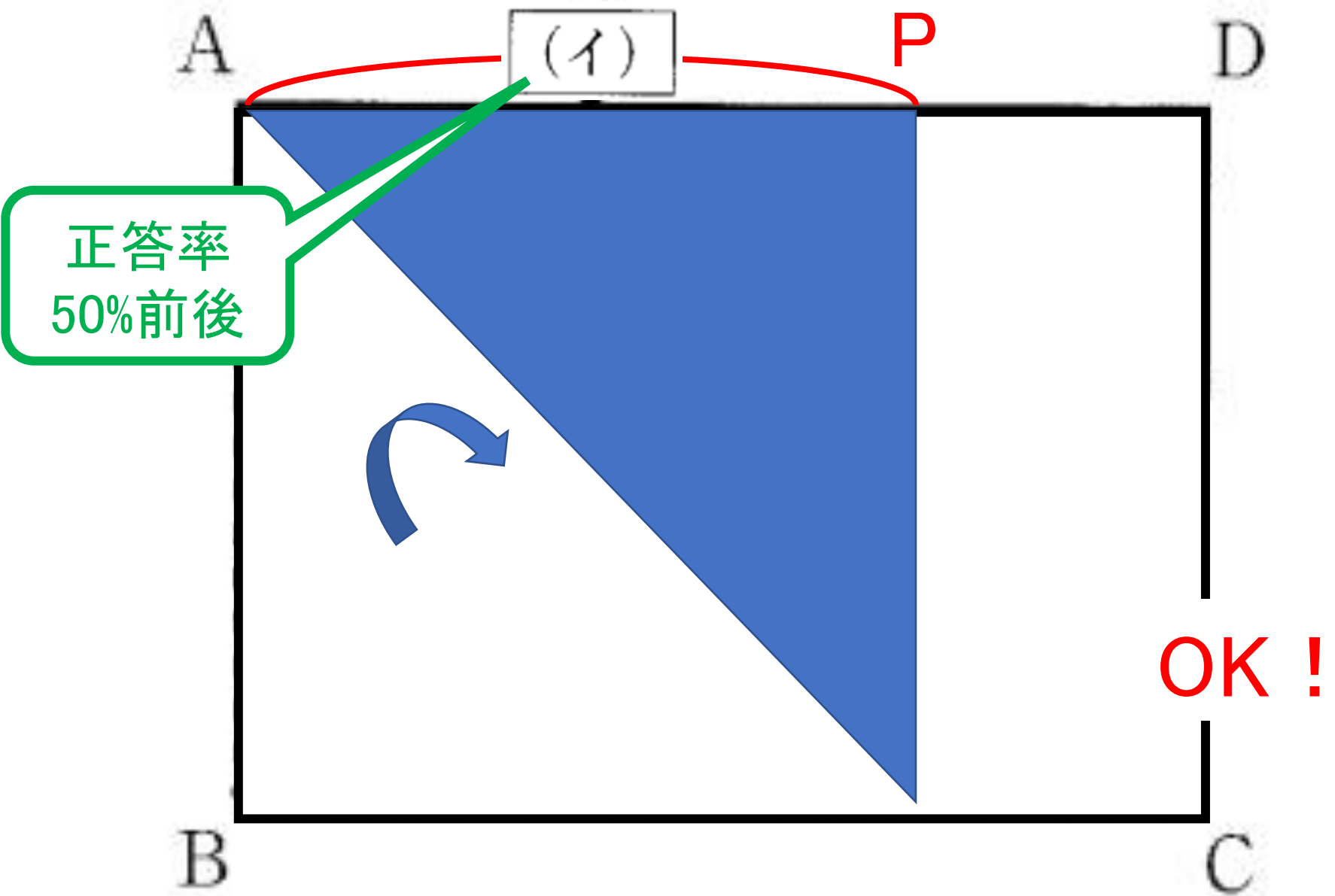
# 合否を分けた問題その4



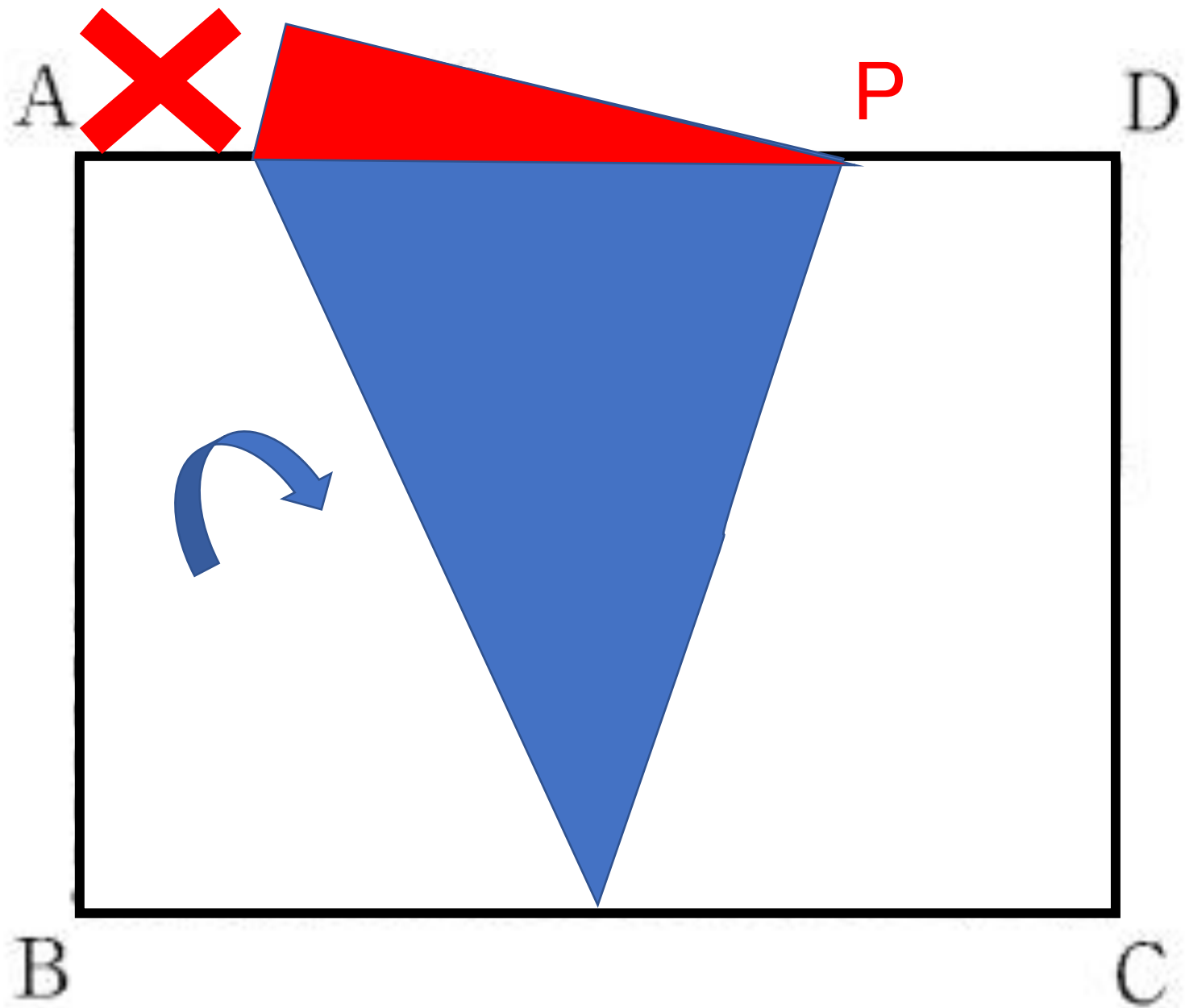
# 合否を分けた問題その4



# 合否を分けた問題その4



# 合否を分けた問題その4



以下の問題番号に□をつけましょう

- ☐ 1 問3
- ☐ 3 問2(2)
- ☐ 4 問2(1)

正解率 15%～35% の問題  
合計 71点

以下の問題番号に□をつけましょう

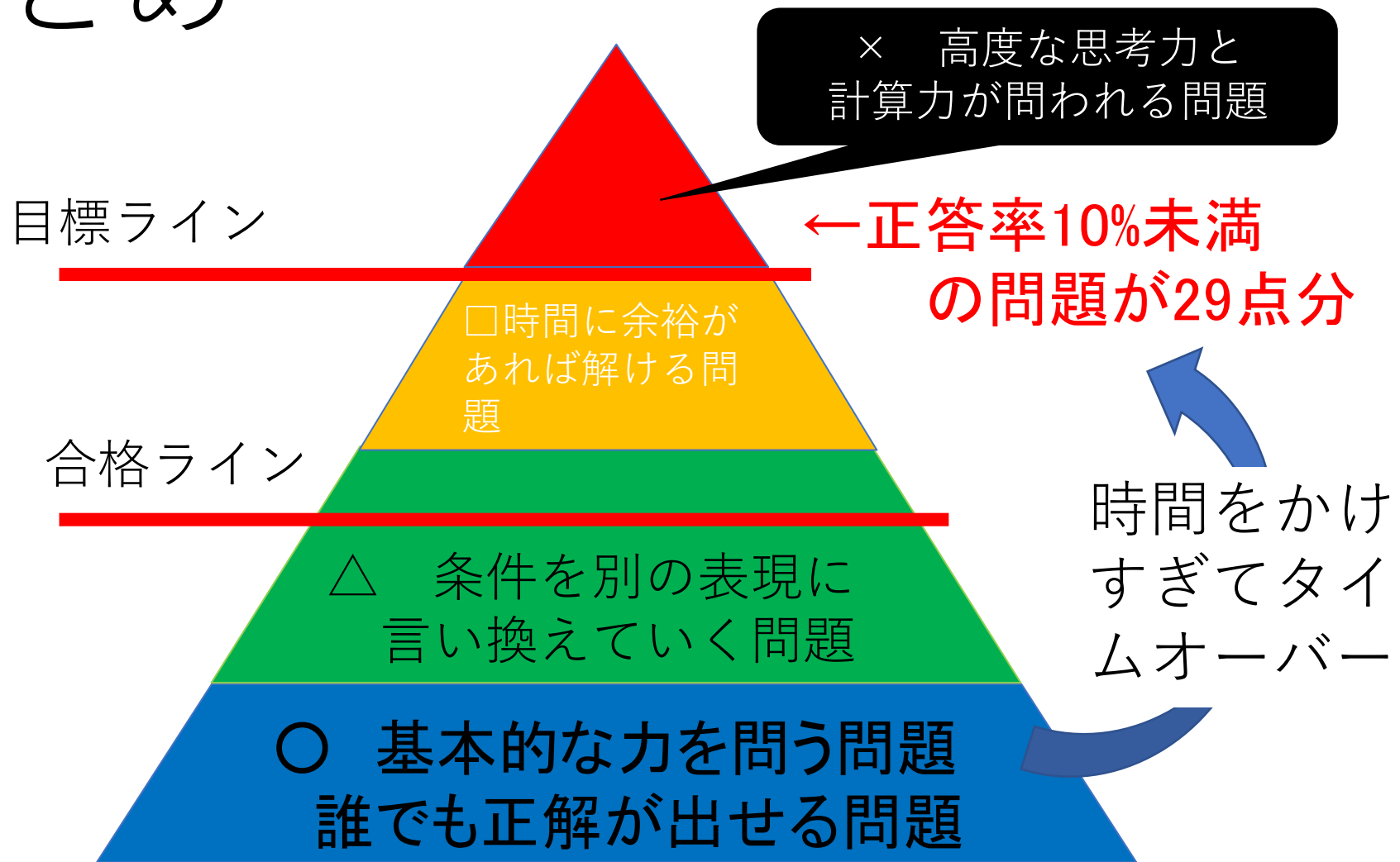
- 1 問3 ←書き出し(場合の数)
- 3 問2(2) ←前問を活用する問題
- 4 問2(1) ←体積比＝面積比(易)

時間に余裕が必要な問題

正解率 15%～35% の問題

合計 71点

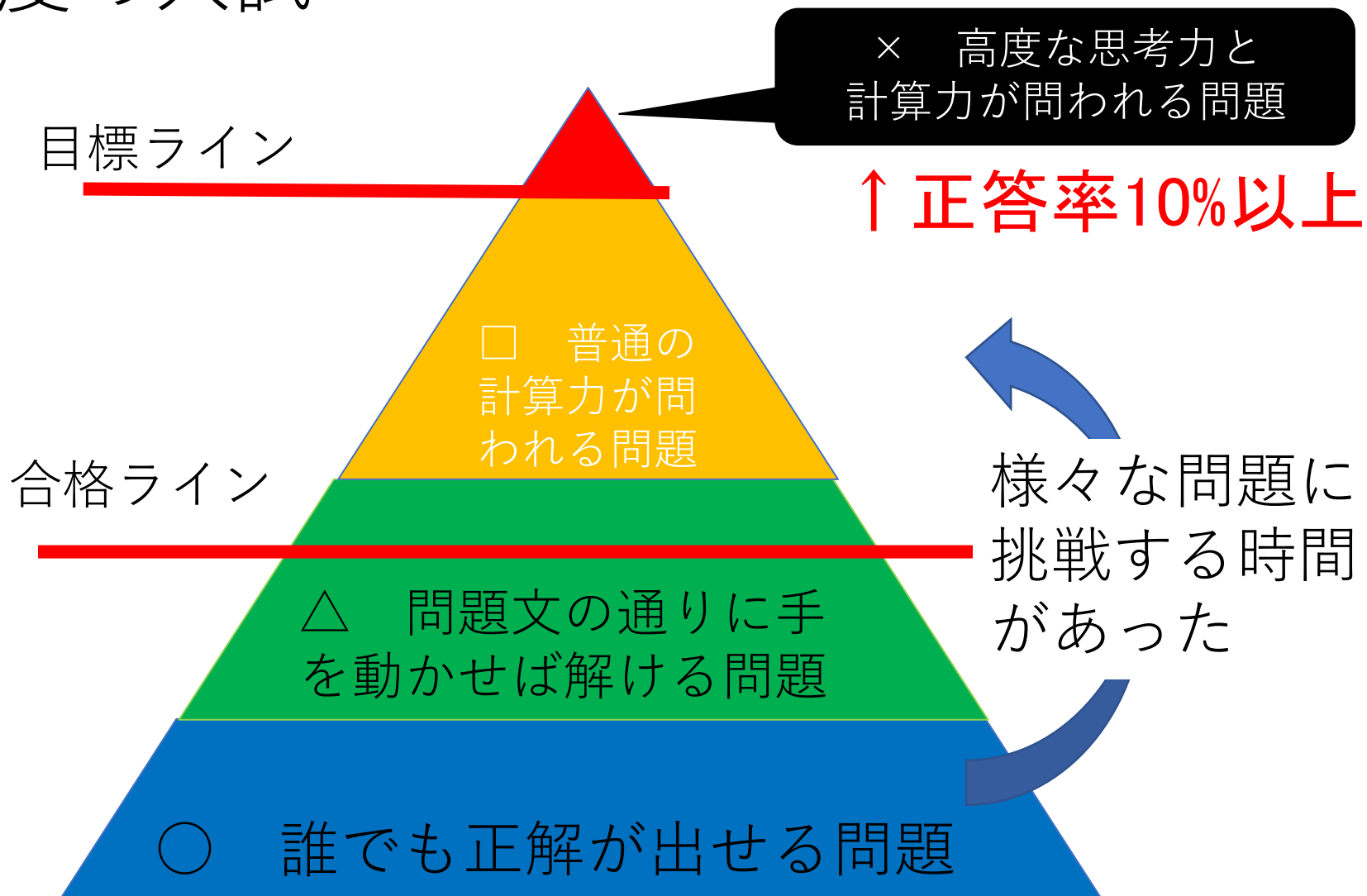
# まとめ



2022年度入試の特徴

正答率のバラつきが大きく、一部の問題に解答が集中した

# 昨年度の入試

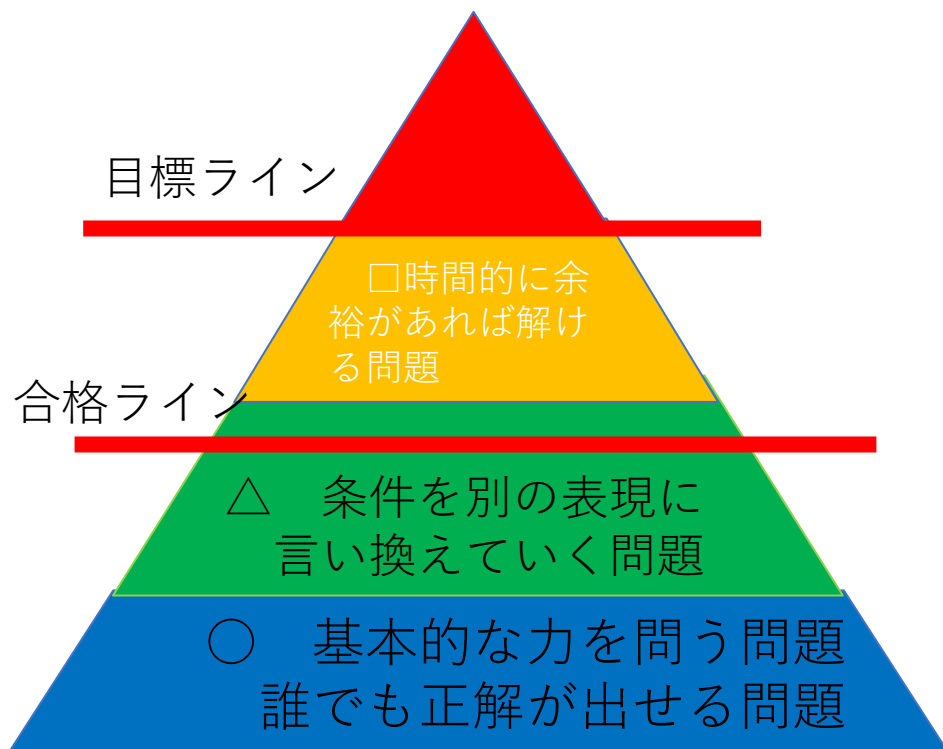


2021年度入試の特徴

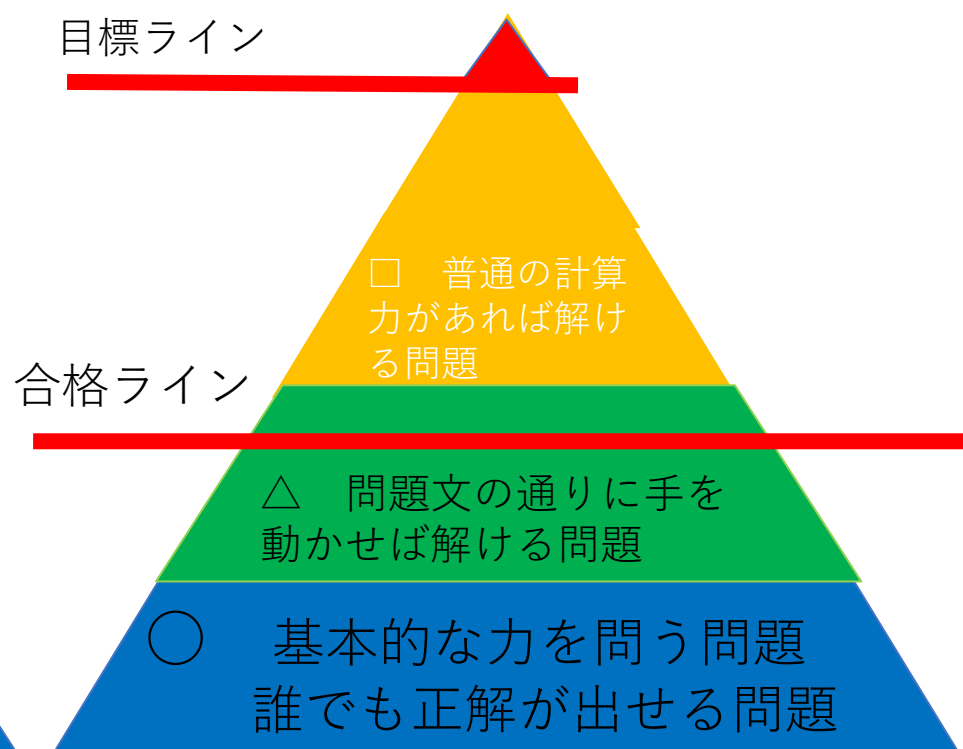
全問解けないこともない良問だった といえる

# 2022年度 と 2021年度の比較

## 2022年度入試



## 2021年度入試



問題の難易度が変わっても合格ラインは変わらない