◎ 複素数

1. 虚数iの定義：「ア.　　　」あるいは、「イ.　　　」

2. 複素数 … 実数a, bと虚数単位iを用いて、「ウ.　　　」で表せる数

3. 複素数（　　）＜ 実数（　　）／ 虚数（　　）, 純虚数（　　）

4. 複素数$a+bi$について、aを「エ.　　　」, bを「オ.　　　」という

5. 2つの複素数$a+bi$, $a-bi$を互いに「カ.　　　」という。

6. 虚数を数直線上にとることはできない。
つまり、虚数には「キ.　　　」が存在しない。
（虚数と不等号は、一緒に使うことはない）

7. 実数係数の2次方程式と判別式
a, b, cを実数とする。
2次方程式$ax^2+bx+c=0$の判別式をDとする。
1.「ク.　　　」⇔ 異なる2つの実数解をもつ
2.「ケ.　　　」⇔ 重解をもつ
3.「コ.　　　」⇔ 異なる2つの虚数解をもつ

◎ $D/4$について、
$D=b^2-4ac$であり、$b'=\frac{b}{2}$とおくと$b=2b'$となる。
$b=2b'$を$D=b^2-4ac$に代入すると、
$D=4b'^2-4ac$　∴ $D/4=b'^2-ac$

8. 虚数係数の2次方程式

虚数係数の2次方程式では、基本的に「解の公式」と「判別式」を使わない。（「使えない」くらいの気持ちで大丈夫）

$\boxed{\text{説明}}$

（その1）
$x^2-ix-2=0$の判別式をDとすると、$D=(-i)^2-4\cdot1\cdot(-2)=-1+8=7>0$

ちなみに、解の公式で解を求めると、$x=\frac{i\pm\sqrt{7}}{2}$である。

$D>0$なのに、異なる2つの虚数解となっていて、いつものルールが使えない。

（その2）
$x^2-x+1+i=0$の判別式をDとすると、$D=1-4(1+i)=-3-4i$
iには大小関係が存在しないため、$D>0$, $D=0$, $D<0$のいずれでもない。
ちなみに、解の公式で解を求めると、$x=\frac{1\pm\sqrt{-3-4i}}{2}$である。

数学的に根号内にiが残ってはいけないわけではないが、
実は、$\frac{1\pm\sqrt{-3-4i}}{2}$は頑張って計算すると、$i$と$1-i$となる。
根号内にiが残るとその処理は、大変であると思っておけばよい。