



ホークス学院

(医歯薬予備校)

<http://www.hawksgakuin.com>

数学

順天堂大学 (医学部)

2010年度 (平成22年度)

解答速報

- (1) ア0 イ4 ウ3 エ4 オ3 カ5 キ4 ク3 ケ4 コー サ1 シ2 ス2
 (2) ア2 イ3 ウ1 エ3 オ3 カ3 キ2 ク3 ケ2 コ2 サ3 シ3 ス6
 (3) ア1 イ2 ウ7 エ2 オ9 カ4 キ9 ク1 ケ9 コ7
 (4) ア4 イ2 ウ6 エ1 オ3 カ1 キ1 ク2

ア1 イ2 ウ1 エ1 オ2 カ1 キ2 ク1 ケ1 コ2
 サ4 シ3 スー セ3 ソ4 タ3 チ1 ツ0 テ2 ト5
 ナー ニ3 ヌ1 ネ0 ノー ハ2 ヒ5 フ1 ヘ2

(1) 2つの整数 m, n ($m \neq 0$) を用いて $x = \frac{n}{m}$ という分数で表せる数のこと。

(2) 対偶

(3) (I) $x > 0$, (II) $x^2 = 6$ の2つを満たす実数 x のこと。

(4) $\sqrt{6}$ が有理数であると仮定すると、

$$\sqrt{6} = \frac{n}{m} \quad (m, n \text{ は互いに素な自然数}) \cdots \textcircled{1}$$

①の両辺を平方すると、

$$6 = \frac{n^2}{m^2}$$

$$6m^2 = n^2 \cdots \textcircled{2}$$

②より、 n^2 は2の倍数となり、

$$n^2 = n \cdot n = 2k \quad (k \text{ は自然数})$$

n は2の倍数となるので、 $n = 2l$ (l は自然数) とおける、②へ代入すると、

$$6m^2 = 4l^2$$

$$3m^2 = 2l^2 \cdots \textcircled{3}$$

③より、 $3m^2$ は偶数で、3は2と互いに素なので m^2 は2の倍数である。

同様に m も2の倍数。

このことは、 m と n が互いに素であることに反する。

したがって、 $\sqrt{6}$ は有理数ではない。つまり、 $\sqrt{6}$ は無理数である。(証明終わり)

【講評】

問題量も多いし難易度も高いので、どれだけ冷静になれたかが勝負の分かれ目であろう。

■無断転用・複製を禁じます。内容には万全を期していますが、内容に関していかなるトラブルが発生してもその責任は当方では一切責任を負いません。