入試にチャレンジ1 式の値と方程式の応用

(1) $x=\sqrt{6}+\sqrt{2}$、$y=\sqrt{6}-\sqrt{2}$ のとき、$\dfrac{y}{x}+\dfrac{x}{y}$ の値を求めなさい。

答

(2) 2次方程式 $x^2+ax+b=0$ の2つの解が、2次方程式 $x^2-3x-10=0$ の2つの解よりそれぞれ1ずつ大きいとき、a、b の値を求めなさい。

答

(3) 連立方程式 $\begin{cases} ax+by=10 \\ bx+ay=8 \end{cases}$ を解くのに、a と b を取りちがえて解いたため、解が $x=1$、$y=2$ になった。正しい解を求めなさい。

答

(4) 2次方程式 $x^2+ax+b=0$ の解の1つが -3 で、2次方程式 $x^2+bx+a=0$ の解の1つが 2 であるとき、a、b の値を求めなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

入試の難問 入試① 式の値と方程式の応用

入試にチャレンジ1　式の値と方程式の応用

(1)　4

$x+y=2\sqrt{6}$、$xy=(\sqrt{6})^2-(\sqrt{2})^2=4$。$\dfrac{y}{x}+\dfrac{x}{y}=\dfrac{x^2+y^2}{xy}=\dfrac{(x+y)^2-2xy}{xy}=\dfrac{24-8}{4}=4$

(2)　$a=-5$、$b=-6$

$x^2-3x-10=0$ の解は $5,-2$。1ずつ大きい $6,-1$ を解にもつのは $x^2-5x-6=0$

(3)　$x=2$、$y=1$

取りちがえた式に $x=1$、$y=2$ を代入して $a=4$、$b=2$。正しい式 $4x+2y=10$、$2x+4y=8$ を解く。

(4)　$a=2$、$b=-3$

$x=-3$ を1つ目、$x=2$ を2つ目の式に代入して $9-3a+b=0$、$4+2b+a=0$。解いて $a=2$、$b=-3$

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。