

第1問

$A = 2x - y + 3z$, $B = x + 3y - 2z$, $C = -3x + 2y + z$ のとき,
 $A - 3B - 2(-2A - C)$ を計算せよ。

第2問

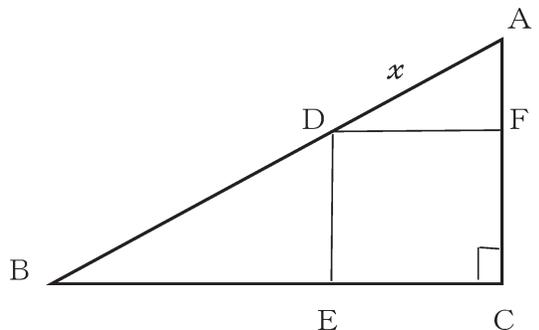
$x = 4 + \sqrt{15}$, $y = \frac{\sqrt{5-\sqrt{3}}}{\sqrt{5+\sqrt{3}}}$ のとき, $\sqrt{x^2 + y^2 - 13}$ の値を求めよ。

第3問

2つの x の方程式 $x^2 - (k+3)x + 5k = 0$, $x^2 + (k-1)x - 5k = 0$ が共通の
実数解をもつように定数 k の値を定め, そのときの共通解を求めよ。

第4問

$\triangle ABC$ において, $BC = 4$, $CA = 3$, $\angle ACB = 90^\circ$ とし, 辺 AB 上に $AD = x$
となる D をとる。点 D から BC , AC へ, それぞれ垂線 DE , DF をひく。
長方形 $DECF$ の面積 S の最大値と, そのときの x の値を求めよ。



第5問

$\triangle ABC$ において、 $AC=2$ 、 $BC=4$ 、 $\cos A=-\frac{1}{4}$ のとき、 AB の長さとおよび $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

第6問

5個の数字 0, 1, 2, 3, 4 のうち、異なる3個を並べて、3桁の整数をつくるとき、小さい方から順に並べると、40番目となる数を求めよ。

第7問

整式 $x^3 + px^2 + 5x - 4$ を $x - 2$ で割っても $x + 3$ で割っても余りが等しいとき、 p の値と余りを求めよ。

第8問

方程式 $3 \sin \theta = 2 \cos^2 \theta$ を解け。ただし、 $0 \leq \theta < 2\pi$ とする。

第9問

曲線 $y = x^3 - 4x^2 + 3x$ と x 軸とで囲まれる部分の面積を求めよ。

第10問

等差数列 $\{a_n\}$ が、 $a_{10} = 29$ 、 $a_2 + a_4 + a_6 = 33$ を満たすとき、 $a_n = 62$ となるような n を求めよ。