



2014年工・情報学部 第1問

1 次の [ア] から [ネ] までの [] にあてはまる0から9までの数字を記入せよ。

(1) $36 + 2\sqrt{155} = (\sqrt{[ア][イ]} + \sqrt{[ウ]})^2$ であり、

$$\frac{1}{\sqrt{36 + 2\sqrt{155}}} + \frac{1}{\sqrt{36 - 2\sqrt{155}}} = \frac{\sqrt{[エ][オ]}}{[カ][キ]}$$

である。

(2) 放物線 $y = 4x^2 - 4kx + 5k^2 + 19k - 4$ が x 軸の負の部分および正の部分と交わるような k の範囲は $-[ク] < k < \frac{[ケ]}{[コ]}$ である。この範囲で k が動くとき、放物線 $y = 4x^2 - 4kx + 5k^2 + 19k - 4$ が

切り取る x 軸上の線分の長さの最大値は $\frac{[サ]\sqrt{[シ][ス]}}{[セ]}$ である。

(3) 3桁の整数で3の倍数は、全部で [ソ][タ][チ] 個ある。3桁の整数で各位の数の和が k であるものの個数を $n(k)$ とする（たとえば、3桁の整数で各位の数の和が2であるものは101, 110, 200の3個であるから、 $n(2) = 3$ である）。このとき、 $n(3) = [ツ]$ 、 $n(27) = [テ]$ 、 $n(24) = [ト][ナ]$ であり、 $n(6) + n(9) + n(12) + n(15) + n(18) + n(21) = [ニ][ヌ][ネ]$ である。