

2014年A方式第1問

1 次の問いに答えよ.

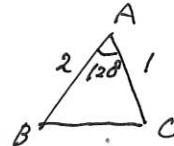
- (1) $(\sqrt{2}-1)^2 - (\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)$ を計算せよ.
 (2) $\triangle ABC$ において $AB=2$, $AC=1$, $\angle A=120^\circ$ のとき, BC の長さを求めよ.
 (3) 連立不等式 $2-3x \leq 5$, $2(x-1) > 3x-5$ を解け.
 (4) 0, 1, 2, 3, 4 のうちから異なる 3 個の数字を並べて 3 桁の整数をつくる. 奇数はいくつできるか.
 (5) 2 次関数 $y = x^2 + 2ax + 4$ は $x=1$ のとき最小値をとる. その最小値を求めよ.

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ (与式)} &= (\sqrt{2}-1) \{ \sqrt{2}-1-2\sqrt{2}-1 \} \\
 &= (\sqrt{2}-1)(-\sqrt{2}-2) \\
 &= -2-2\sqrt{2}+\sqrt{2}+2 \\
 &= \underline{-\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

(2) 余弦定理より.

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= 2^2 + 1^2 - 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot \cos 120^\circ \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

$$\therefore \underline{BC = \sqrt{7}}$$



$$(3) x \geq -1 \text{ かつ } x < 3 \quad \therefore \underline{-1 \leq x < 3}$$

(4) 最後(一の位)が 1 のもの ... $3 \times 3 = 9$ 通り

" 3 " ... $3 \times 3 = 9$ 通り.

$$\therefore 9 + 9 = \underline{18 \text{ 通り}}$$

$\overline{2.3.4}$ の それ以外の

$$(5) y = (x+a)^2 - a^2 + 4$$

$$\therefore -a = 1$$

$$\therefore a = -1 \quad \text{このとき} \quad -a^2 + 4 = \underline{3}$$