

2015年工・情報科学・社シス科学 第3問

3 次の各問に答えよ。

(1) $f(x) = \left| \frac{7}{2}x - 3 \right| - x$ とする。方程式 $f(x) = 0$ の解は、小さい順に、 $x = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$, $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$ である。

折れ線 $L: y = |f(x)|$ と直線 $y = k$ (ただし、 k は定数) がちょうど3点を共有するのは $k = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ のときであり、 L と直線 $y = mx - 1$ (ただし、 m は定数) がちょうど3点を共有するのは $m = \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}$, $\frac{\boxed{\text{ケコ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ のときである。

(2) 三角形 ABC の内部の点 P に対して、等式 $\vec{AP} + 5\vec{BP} + 4\vec{CP} = k\vec{AB}$ (ただし、 k は実数) が成り立つ。このとき、

$$\vec{AP} = \frac{k + \boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{スセ}}} \vec{AB} + \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}} \vec{AC}$$

である。直線 AP と辺 BC との交点 Q が BC を $3:2$ に内分するとき、

$$\vec{AP} = \frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}} \vec{AQ}, \quad k = \frac{\boxed{\text{テト}}}{\boxed{\text{ナ}}}$$

である。