問題番号 08M03_K1L2_1 レベル ☆☆★	中２ 第１章 1次関数 ①〜③ 練習問題 Level-2-1　解答	うんな進学塾HP

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 2直線 $y=3x-1,\ y=x+5$ の交点を通り、直線 $y=-\frac{2}{3}x+4$ と平行な直線の式を求めなさい。

2直線の交点の座標を代入法でもとめる。 $3x-1=x+5$, $2x=6$ より $x=3$ と $y=8$となる。

傾きが $-\frac{2}{3}$で$(3,8)$を通る1次関数を求める。 $8=-\frac{2}{3}\times 3+b$ より、$b=10$　よって、$y=-\frac{2}{3}x+10$

(2) 3つの直線、$l:y=-x+5$, $m:y=\frac{1}{3}x-2$, $n:y=ax+1$ があるとき、これらの直線で三角形を作ることができないような aの値をすべて求めなさい。

l,m,nの直線が三角形を作らないときは、

① lとmの交点をnが通るとき・・ lとmの交点は代入法より、 $-x+5=\frac{1}{3}x-2$ を解いて $x=\frac{21}{4}$, $y=-\frac{1}{4}$。 つまり nが$\left(\frac{21}{4},-\frac{1}{4}\right)$を通るときは三角形を作らない。$n$に代入し、 $-\frac{1}{4}=a\left(\frac{21}{4}\right)+1$ を解いてaをもとめると、$a=-\frac{5}{21}$

② lとnが平行のとき・・lとnの傾きが等しい時は三角形をつくらないので、$a=-1$

③ mとnが平行のとき・・mとnの傾きが等しい時は三角形をつくらないので、$a=\frac{1}{3}$

(3) kを定数としたとき、3つの直線 $y=3x-2,\ y=-4x+10,\ y=kx+1$ が1点で交わるときのkの値を求めなさい。

直線 $y=3x-2$ と $y=-4x+10$ の交点を$y=kx+1$ が通ると考える。

交点の座標は、代入法より $3x-2=-4x+10$ を解いて、$x=\frac{12}{7}$ と $y=\frac{22}{7}$ 。これを$y=kx+1$に代入して $\frac{22}{7}=k\left(\frac{12}{7}\right)+1$　これをkについて解いて、$k=\frac{5}{4}$

(1) $y=-\frac{2}{3}x+10$	(2) $a=-\frac{5}{21}$, -1 , $\frac{1}{3}$	(3) $k=\frac{5}{4}$