

1 同一直線上にない異なる 3 点 A, B, C に対し, 次の関係

$$k\overrightarrow{PA} + 4\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = \overrightarrow{0}, \quad k > -5$$

を満たす点 P がある. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) k が, $k > -5$ の範囲の任意の値をとるとき, 点 P の集合はどのような図形となるか.
- (2) 線分 AC を $2:1$ の比に内分する点を D とする. 点 P が線分 DB 上にあるときの k の値を求めよ. また, そのときの $DP:PB$ を求めよ.
- (3) $BA = BC$ であるとき, 線分 PB が $\angle ABC$ を 2 等分するような k の値を求めよ.