



2010年地域第3問

3 次の問いに答えよ.

- (1) 2人乗りの車を持っているA君は、B君、C君とP地点からQ地点へ出かけることにした。B君はA君の車に乗り、C君は歩くこととし、3人同時にP地点を出発した。しばらくしてB君は車から降りて歩くこととし、A君はC君を迎えに引き返し、C君を乗せてQ地点へ向かうと、ちょうどQ地点でB君と一緒にになった。車の速さはつねに毎時 v kmで、歩く速さは2人とも毎時 p km ($v > p$)とする。乗り降りに要する時間は無視する。
- (a) P地点からQ地点までの平均の速さを求めよ。
- (b) P地点からQ地点までの移動でどれだけの時間をA君は1人で車に乗っていたか、その割合を求めよ。
- (2) 2人乗りの車を持っているA君は、 B_1 君、 B_2 君、 \dots 、 B_n 君とP地点からQ地点へ出かけることにした。最初 B_1 君はA君の車に乗り、残りの $(n-1)$ 人は歩くこととし、全員同時にP地点を出発した。しばらくして B_1 君は車から降りて歩くこととし、A君は B_2 君を迎えに引き返し、 B_2 君を乗せてQ地点へ向かう。途中、歩いている B_1 君と出会ったところで B_2 君を降ろし、 B_3 君を迎えに引き返す。これを繰り返して最後の B_n 君を乗せてQ地点へ向かうと、ちょうどQ地点で全員が一緒になった。車の速さはつねに毎時 v kmで、歩く速さは全員同じで毎時 p km ($v > p$)とする。乗り降りに要する時間は無視する。「 n は、2以上の整数とする。」
- (a) P地点からQ地点までの平均の速さを求めよ。
- (b) P地点からQ地点までの移動でどれだけの時間をA君は1人で車に乗っていたか、その割合を求めよ。