



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.