

算数オンライン塾 10月19日の問題 —速さ—

太郎さんと次郎さんは、次のような方法でたくさんのボールを A 地点から B 地点まで運ぶゲームをしました。太郎さんはカゴにたくさんのボールを入れて、1 人で A 地点から B 地点まで一定の速さでボールを運びます。次郎さんは何人かのクラスメートとチームになり、次郎さんは A 地点に、それ以外の人 A 地点から B 地点までの距離を等間隔に区切った位置に並びます。このとき、次郎さんのチームの人が並んだ場所を、A 地点に近い方から順に「交換地点 1」、「交換地点 2」、「交換地点 3」、…とよぶことにします。はじめに次郎さんが A 地点からボールを 1 つだけ持って、交換地点 1 にいる人に届けます。交換地点 1 でボールを受け取った人は交換地点 2 に向かい、次郎さんは交換地点 1 から A 地点に向かいます。次郎さんは A 地点に着いたら再びボールを 1 つだけ持って交換地点 1 に向かい、交換地点 2 でボールを渡した人は再び交換地点 1 に戻ります。他の交換地点にいる人も、最初にいた交換地点で受け取ったボールを次の交換地点に届けて元の位置に戻るということを繰り返します。各交換地点の間隔は 40m で、次郎さんのチームの人たちの移動する速さはボールを持っているかどうかに関わらず全員同じで一定です。この方法でゲームを行ったところ、太郎さんは A 地点から B 地点まで移動する間に、45 秒ごとに次郎さんのチームの人に追い抜かれ、20 秒ごとに次郎さんのチームの人とすれ違いました。次郎さんのチームの人たちの移動する速さは、太郎さんの移動する速さよりも速いものとして、次の問いに答えなさい。ただし、次郎さんのチームの人がボールを受け渡すときにちょうど太郎さんが交換地点を通過した場合には、太郎さんが追い抜かれた回数とすれ違った回数はそれぞれ 1 回と数え、次郎さんのチームがボールを受け渡すときにかかる時間は考えないものとして。

(1) 次郎さんのチームの人たちの移動する速さは、太郎さんが移動する速さよりも毎秒何 m 速いですか。

(2) 太郎さんの移動する速さは毎秒何 m ですか。

(3) もし、太郎さんがこのゲームを行ったときの 1.2 倍の速さで移動して同じゲームを行ったとしたら、何秒ごとに次郎さんのチームの人に追い抜かれますか。

(式と考え方)

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--