

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

(問題が G : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

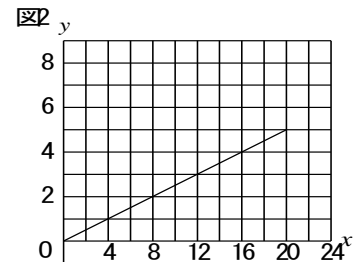
② : 116g02120501山形 2002年山形県 難易度3

太郎君は、ある日の放課後、スクールバスが学校前を出発すると同時に、学校前を出発しこのバスと同じ道を帰宅した。バスは学校前を出発し、バス停Bまで行って、学校前まで戻ってくる。行きはバス停A、Bでそれぞれ1分停車し、帰りは同じ道を学校前まで停車せずに戻るものとする。自転車とバスはそれぞれ常に一定の速さで走り、バスの速さは時速45kmとする。

図1をみて、あとの問に答えよ。



- 1) ★学校前を出発してから x 分後の学校前から太郎君までの距離を y km として、 x と y の関係をグラフに表わすと図2のようになった。太郎君は毎分何 km の速さで進んだか。グラフから読み取って答よ。

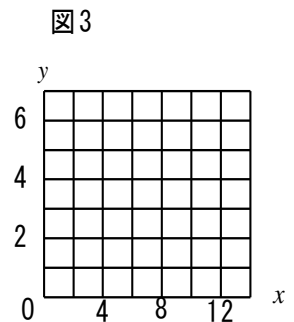


- 2) 学校前を出発してから x 分後の、学校前からバスまでの距離を y km として、次の(1)、(2)の問に答えよ。

(1) ★バスが学校前を出発してからバス停Aに着くまでの、 x と y の関係を表すグラフを図3に書け。

(2) ★★バスがバス停Aを出発してからバス停Bに着くまでの x と y の関係を式に表せ。 x の変域も書くこと。

(3) ★★★太郎君が戻ってきたバスとすれ違うのは、学校前を出発してから何分何秒後か。



問題の解き方と復習のポイント

ポイント＝鉄則＝一次関数＝ $y = a x + b$ から始めよ。

みはじの問題

1) 20分で5 kmだから分速0.25 km

2) 右図

(2) $y = \frac{3}{4}x + b$ で9分6 kmを代入すると

$$6 = \frac{3}{4} \times 9 + b, \quad b = \frac{24}{4} - \frac{27}{4} = -\frac{3}{4}$$

$$y = \frac{3}{4}x - \frac{3}{4}$$

$$x \text{ の変域は } 9 = \frac{3}{4}x - \frac{3}{4}, \quad 36 = 3x - 3, \quad x = 13 \text{ 分}$$

$$9 \leq x \leq 13$$

(3) 帰りのバスは14分に学校にむけて出発する。

$$y = -\frac{3}{4}x + b \quad (14, 9) \text{ を代入する。}$$

$$9 = -\frac{3}{4} \times 14 + b$$

$$b = \frac{78}{4}, \quad \text{バスの式は } y = -\frac{3}{4}x + \frac{78}{4}$$

太郎君の式は $y = \frac{1}{4}x$ の交点を求める。

$$x = \frac{78}{4}$$

19分30秒後

図3

