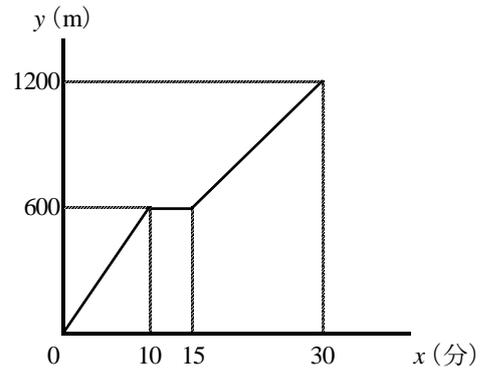


【解答】⑦1 次関数の利用 (2)

1 A 君は、家から 1200m 離れた学校へ歩いて出発し、途中 B 君の家へ寄り、B 君と一緒に登校した。

右の図は、A 君が家を出発してから x 分後の家からの距離を y m としてグラフにしたものである。

これについて次の問いに答えなさい。



(1) A 君が、家を出発してから B 君の家へ着くまでの速さは、分速何 m ですか。

【解】 A 君は、10 分で 600m 進んでいるので、分速は、
 $600 \div 10 = \underline{60\text{m/分}}$

(2) A 君が、家を出発してから B 君の家へ着くまでの y を x の式で表せ。

【解】 (0, 0)、(10, 600)を通る直線の式を求めればよい。

$$y = ax \text{ に } (10, 600) \text{ を代入して、 } a = 60 \quad \underline{y = 60x}$$

【別解】 ダイヤグラムでは、直線の傾きは速さと等しいので、(1) より、 $\underline{y = 60x}$ としてもよい。

(3) A 君と B 君と一緒に学校まで歩いた速さは分速何 m ですか。

【解】 2 人は 15 分で 600m 進んでいるので、分速は、
 $600 \div 15 = \underline{40\text{m/分}}$

(4) A 君と B 君と一緒に学校へ登校するまでの y を x の式で表せ。

【解】 2 人が一緒に登校するグラフは、(15, 600)、(30, 1200)を通る直線なので、

$$y = ax + b \text{ に } 2 \text{ 点を代入して、 } a = 40, b = 0 \rightarrow \underline{y = 40x}$$

【別解】 a の値は(3)より 40 とわかるので、 $y = 40x + b$ に(15, 600)又は(30, 1200)を代入して、 $b = 0$ を求めてもよい。

(5) 家を出発してから 20 分後の A 君と家との距離を求めよ。

【解】 20 分後、A 君は B 君の家を出発してから 5 分進んでいる場所にいる。

A 君の速さは分速 40m なので、A 君は 5 分で、 $40 \times 5 = 200\text{m}$ 進む。よって、20 分後の A 君と家との距離は、 $\underline{600 + 200 = 800\text{m}}$

【別解】 出発してから 20 分後の x と y の関係は、(4)より $y = 40x$ 。よって、 $y = 40x$ に $x = 20$ を代入して、 $y = 800$ と求めてもよい。

(6) A 君が家を出てから 15 分後に、A 君の弟が自転車で学校へ向かった。自転車の速さが分速 160m のとき、弟が A 君達を追い抜くのは、弟が家を出てから何分後か求めよ。

【解】 15 分後、A 君と弟は 600m 離れている。弟が家を出てから x 分後に追い抜くとすると、弟が x 分間で進む距離と、A 君が x 分間で進む距離の差が 600m となればよいので、

$$160x - 40x = 600$$

$$120x = 600$$

$$x = 5 \quad \underline{\text{(答) 5 分後}}$$

【別解】 弟の直線の式を求め ($y = 160x + b$ に(15, 0)を代入し、 b を求める)、(4)で求めた式と連立させて求めることもできる。