

必修例題 1 歩幅と歩数

兄が 4 歩であるく距離を、弟は 5 歩であるきます。また、兄が 4 歩あるく間に、弟は 3 歩あるきます。

- (1) 兄と弟のあるく速さの比を求めなさい。
- (2) 弟が 60 歩先に進んでから兄が弟を追いかけると、兄は追いつくまでに何歩あるきますか。

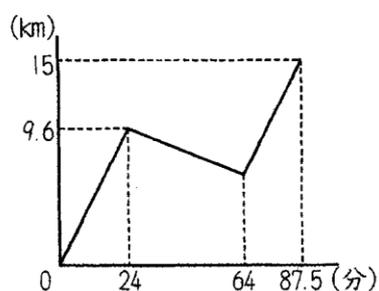
必修例題 2 流水算①

次の問いに答えなさい。

- (1) 川の上流と下流にある 2 地点をボートで往復すると、行きは 3 時間かかり、帰りは 5 時間かかります。ある日、川の流れがいつもより毎時 1 km 速くなっていたので、行きは 2 時間 30 分かかりました。帰りは何時間何分かかりますか。
- (2) 川下の A 地から川上の B 地まで 48 km あります。モーターボートで A 地から B 地へ行き、休まずに A 地へ引き返すといつものは 7 時間かかります。モーターボートの上りの速さを調べると時速 12 km でした。ある日、いつもより速さをおそくして、A 地から B 地まで上ったところ、いつもの $\frac{4}{3}$ 倍の時間がかかりました。モーターボートの速さをおそくしたままで、B 地から A 地まで川を下るときの速さは時速何 km ですか。ただし、川の流れの速さは一定であるとします。

必修例題 3 流水算②

静水での速さが同じ 2 せきのボート A と B が、一定の速さで流れる川に沿って 15 km 離れた P 町と Q 町の間を移動します。A は下流にある P 町を出発し、途中の R 地点でエンジンを止め、しばらくして再びエンジンをかけ Q 町に向かいます。また、B は A と同時に Q 町を出発し、R 地点でエンジンを止め、しばらくして再びエンジンをかけ P 町に着いた後、すぐに Q 町までもどったところ、A と同時に Q 町に着きました。2 せきのボートの速さは一定で、エンジンを止めている間は川の流れと同じ速さで流れます。右の図は、ボート A の P 町を出発してからの時間と P 町からの距離の関係を表したものです。



- (1) 川の流れの速さは分速何 m ですか。
- (2) B がエンジンを止めていた時間は分何分ですか。

必修例題 4 通過算

- (1) ある列車が、長さ 230m の鉄橋をわたり始めてから、わたり終わるまでに 15 秒かかります。この列車が速さを 1.2 倍にすると、長さ 860m のトンネルを通りぬけるのに 35 秒かかります。この列車の長さは何mですか。
- (2) 道路と平行に線路があります。道路を時速 15km で走っている自転車と、同じ向きに時速 45km で走っているオートバイがあります。向かい側から来る列車の先頭に出会ってから最後尾が通り過ぎるまでの時間は自転車が 7.2 秒で、オートバイが 5.4 秒でした。この列車の速さは時速何 km ですか。また、この列車の長さは何mですか。

必修例題 5 エスカレーター

上りのエスカレーターがあります。立ち止まったままでは上の階まで上るのに 30 秒かかりますが、毎秒 1 段ずつ歩きながら上っていくと、18 秒で上の階に着きます。

- (1) エスカレーターが止まっているとき、エスカレーターは何段ありますか。
- (2) このエスカレーターを、毎秒 2 段ずつ上っていくと、何秒で上の階に着きますか。

ステップアップ**動く歩道**

駅と博覧会場の間に、行き、帰り両方向に、同じ速さの「動く歩道」が取り付けられています。A 君は駅からこの歩道上をあるいて、B 君は会場からこの歩道の上に乗ったままあるかず、2 人同時に動き出しました。A 君は 84 歩あるいたところで B 君とすれちがい、さらに 48 歩あるいて会場に着きました。その 1 分後に B 君は駅に着きました。A 君の歩幅を 50cm として、次の問いに答えなさい。

- (1) A 君は駅から会場まで何分何秒かかりますか。
- (2) この「動く歩道」の長さは何mですか。