

テキストは四谷大塚でお買い求めください。商目的でのコピーを禁じます。中学受験の算数 ヘクトパスカル

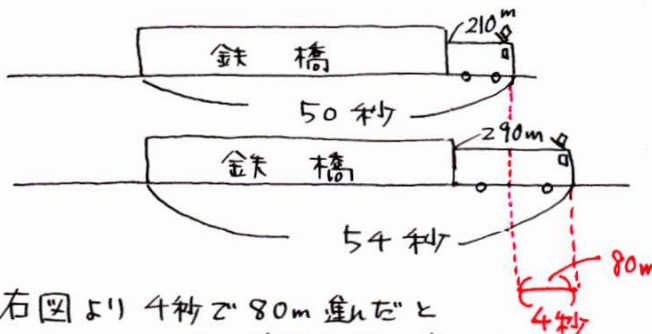
通過算の研究

次の問いに答えなさい。

- (1) 長さ210mの普通列車が鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに50秒かかりました。同じ鉄橋を長さ290mの急行列車が普通列車の1.5倍の速さで渡ったところ36秒かかりました。この鉄橋の長さは何mですか。
- (2) 駅のホームを、秒速20mで走るP電車が通過するのに14秒かかり、秒速16mで走るQ電車が通過するのに21秒かかります。また、2つの並行する線路でP電車がQ電車に追いついてから追いつくまでに45秒かかります。このホームの長さは何mですか。

(1) 急行列車が普通列車と同じ速さで走ったとすると、速さと時間は逆比の関係ですから、時間は1.5倍かかります。

$$36 \times 1.5 = 54 \text{ 秒}$$

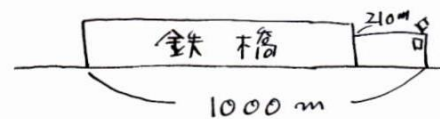


右図より4秒で80m進んだということですから、普通列車の速さは $80 \div 4 = 20 \text{ (m/秒)}$

すると50秒で進んだまよりは $20 \times 50 = 1000 \text{ (m)}$

| | (普通) | (急行) |
|----|------|------|
| 速さ | 1 | 1.5 |
| 時間 | 1.5 | 1 |
| | ... | ... |
| | □ 秒 | 36 秒 |

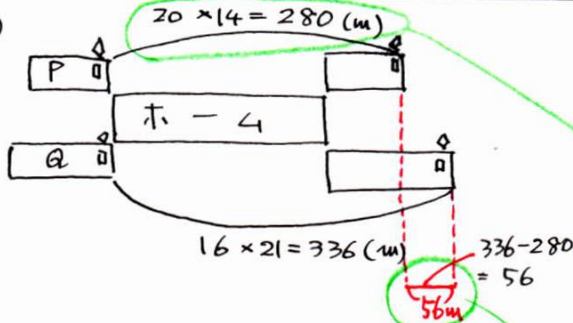
1.5倍



鉄橋の長さは $1000 - 210 = 790 \text{ (m)}$

790m

(2)



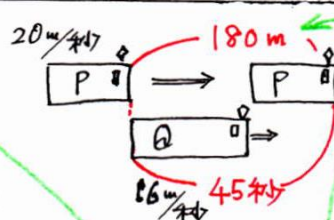
Pがホームを通過するに走った長さ

$$20 \frac{\text{m}}{\text{秒}} \times 14 \text{ (秒)} = 280 \text{ (m)}$$

Qがホームを通過するに走った長さ

$$16 \frac{\text{m}}{\text{秒}} \times 21 \text{ (秒)} = 336 \text{ (m)}$$

PとQの電車の長さの差 56 m (Qの方が長い)



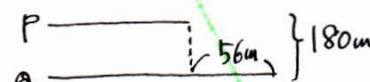
PがQを追い抜いて45秒後に追いつくとすると、走った道のりはPが

$$\begin{array}{r} \square \text{ m} \\ 20 - 16 \\ = 4 \frac{\text{m}}{\text{秒}} \end{array} \quad 45 \text{ 秒}$$

$$\square = 4 \times 45 = 180 \text{ (m)}$$

この180mはPとQの電車の長さの和であ...

(P)と(Q) 和差算で



$$P \text{ は } (180 - 56) \div 2 = 62 \text{ (m)}$$

218m

$$\text{ホームの長さは } 280 - 62 = 218 \text{ (m)}$$