

問いと図で確かめる

往復の速さ・道ばたのポスト・都市をつなぐ道

条件と数値は図・表示の記録にそろえています。問題、解答、続く理由を対応させて確かめます。

問題 1

6kmを行き時速2km、帰り時速6km。休憩なし。往復全体の平均は時速何km？。行き：6km を 時速2km。帰り：6km を 時速6km。平均の速さ＝全距離÷全時間。休憩なし。往復の平均の速さは？

01	02	03
行き：6km を 時速2km	帰り：6km を 時速6km	平均の速さ＝ 全距離÷全時間

問題 2

直線の道、家は0m・1m・2m・9mの位置。道の上にポスト1つ。4軒からの距離の合計の最小は？。家：0m。家：1m。家：2m。家：9m。ポストは道の上のどこでも。距離の合計の最小は？

01	02	03	04
家：0m	家：1m	家：2m	家：9m

問題 3

4都市A～D。道路 AB1km・BC2km・AC3km・CD4km・BD5km・AD6km。つなぐ合計の最小は？。AB 1km・BC 2km AC 3km。CD 4km・BD 5km AD 6km。4都市を行き来できるように選ぶ。選ぶ道路の合計の最小は何km？

01	02	03
AB 1km・BC 2km AC 3km	CD 4km・BD 5km AD 6km	4都市を行き来 できるように選ぶ

解答と理由

往復の速さ・道ばたのポスト・都市をつなぐ道

問題 1 の解答

行き： $6\text{km} \div \text{時速}2\text{km} = 3\text{時間}$ 。帰り： $6\text{km} \div \text{時速}6\text{km} = 1\text{時間}$ 。 $12\text{km} \div 4\text{時間} = \text{時速}3\text{km}$ 。全距離 $\div$ 全時間で求める

行き： $6\text{km} \div \text{時速}2\text{km} = 3\text{時間}$ 。帰り： $6\text{km} \div \text{時速}6\text{km} = 1\text{時間}$ 。 $12\text{km} \div 4\text{時間} = \text{時速}3\text{km}$ 。全距離 $\div$ 全時間で求める

01	02	03
行き： 6km $\div \text{時速}2\text{km}$ $= 3\text{時間}$	帰り： 6km $\div \text{時速}6\text{km}$ $= 1\text{時間}$	$12\text{km} \div 4\text{時間}$ $= \text{時速}3\text{km}$

問題 2 の解答

位置1m： $1+0+1+8=10\text{m}$ 。位置2m： $2+1+0+7=10\text{m}$ 。位置3m： $3+2+1+6=12\text{m}$ 。1mから2mの間ならどこでも最小の10m

位置1m： $1+0+1+8=10\text{m}$ 。位置2m： $2+1+0+7=10\text{m}$ 。位置3m： $3+2+1+6=12\text{m}$ 。1mから2mの間ならどこでも最小の10m

01	02	03
位置1m： $1+0$ $+1+8=10\text{m}$	位置2m： $2+1$ $+0+7=10\text{m}$	位置3m： $3+2$ $+1+6=12\text{m}$

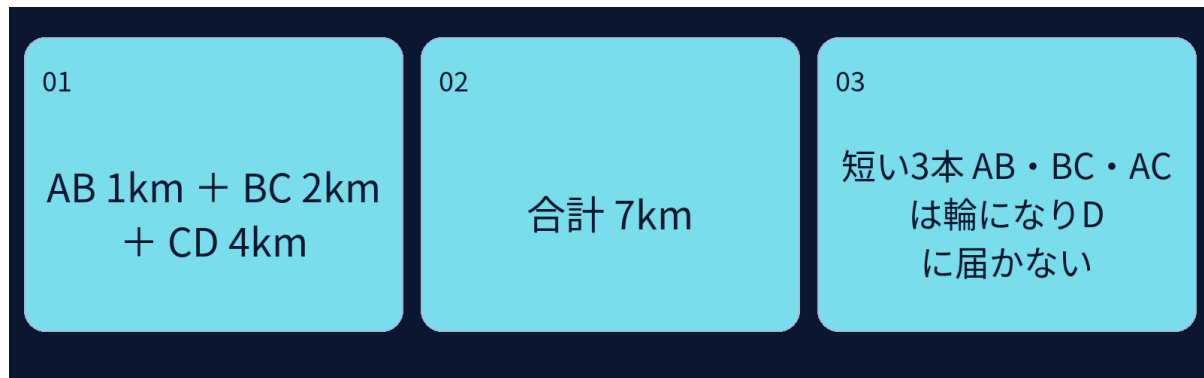
解答と理由（続き）

往復の速さ・道ばたのポスト・都市をつなぐ道

問題3の解答

AB 1km + BC 2km + CD 4km。合計 7km。短い3本 AB・BC・AC は輪になりDに届かない。全都市をつなぐ最小は7km

AB 1km + BC 2km + CD 4km。合計 7km。短い3本 AB・BC・AC は輪になりDに届かない。全都市をつなぐ最小は7km



問題Q1の理由・検算

行き：6km を 時速2km。帰り：6km を 時速6km。平均の速さ = 全距離 ÷ 全時間。休憩なし。往復の平均の速さは？

問題Q1の理由・検算

行き：6km ÷ 時速2km = 3時間。帰り：6km ÷ 時速6km = 1時間。12km ÷ 4時間 = 時速3km。全距離 ÷ 全時間で求める

問題Q2の理由・検算

家：0m。家：1m。家：2m。家：9m。ポストは道の上のどこでも。距離の合計の最小は？

問題Q2の理由・検算

位置1m：1+0+1+8=10m。位置2m：2+1+0+7=10m。位置3m：3+2+1+6=12m。1mから2mの間ならどこでも最小の10m

問題Q3の理由・検算

AB 1km・BC 2km AC 3km。CD 4km・BD 5km AD 6km。4都市を行き来できるように選ぶ。選ぶ道路の合計の最小は何km？

問題Q3の理由・検算

AB 1km + BC 2km + CD 4km。合計 7km。短い3本 AB・BC・AC は輪になりDに届かない。全都市をつなぐ最小は7km

要点と解説をつなぐ

往復の速さ・道ばたのポスト・都市をつなぐ道

三問に共通する見方

三問に共通する見方。数える対象。条件。全候補と理由

固定する条件の確認

行き6kmは一定の時速2km、帰り6kmは一定の時速6km。休憩も折り返し待ちもなし。平均の速さ＝全距離÷全時間。道は直線、家は0m・1m・2m・9mに各1軒。ポストは道上どこでも、整数mに限らない。各家からの片道距離の合計の最小。AB1km、BC2km、AC3km、CD4km、BD5km、AD6kmの双方向道路。6本だけから本数自由に選ぶ、乗り換えは都市だけ。全4都市の間を行き来可能にする、合計長の最小

01

行き：6km
÷時速2km
＝3時間

02

帰り：6km
÷時速6km
＝1時間

03

12km÷4時間
＝時速3km