

問いと図で確かめる

位置と変位——「どこ」から「どれだけ移動」へ

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

東へ3 m / その後西へ1 m。移動は4 mと言える？。道のりと位置の変化を区別

01

東へ3 m /
その後西へ1 m

02

移動は4 m
と言える？

03

道のりと位置
の変化を区別

問題 2

東を正。初め+2 m / 終わり-1 m。変位は？

01

東を正

02

初め+2 m /
終わり-1 m

03

変位は？

問題 3

原点→東3 m→西1 m。東を正。変位と道のりは？

01

原点→東
3 m→西1 m

02

東を正

03

変位と道のりは？

解答と理由

位置と変位——「どこ」から「どれだけ移動」へ

問題 1 の解答

東3 mの後に西1 m。道のり4 m。東を正とする変位+2 m

東3 mの後に西1 m。道のり4 m。東を正とする変位+2 m

01

東3 mの後に西1 m

02

道のり4 m

03

東を正とする
変位+2 m

問題 2 の解答

最後-最初。 $-1-(+2)=-3$ m。西へ3 m

最後-最初。 $-1-(+2)=-3$ m。西へ3 m

01

最後-最初

02

$-1-(+2)=-3$ m

03

西へ3 m

問題 3 の解答

道のり $3+1=4$ m。到着位置+2 m。変位+2 m

道のり $3+1=4$ m。到着位置+2 m。変位+2 m

01

道のり $3+1=4$ m

02

到着位置+2 m

03

変位+2 m

要点と解説をつなぐ

位置と変位——「どこ」から「どれだけ移動」へ

東が正 / 原点を固定

東が正 / 原点を固定。東3 mは+3 m。西1 mは-1 m

0→+3→+2 m

0→+3→+2 m。道のり3+1=4 m。到着は+2 m

変位=最後-最初

変位=最後-最初。+2-0=+2 m。東へ2 m

往復を追加できる

往復を追加できる。道のりは増える。同じ端点なら変位は同じ

位置+2→-1 m

位置+2→-1 m。-1-(+2)=-3 m。西へ3 m

負号は正方向との関係

負号は正方向との関係。正を逆にすれば符号も逆。実際の運動は同じ

0→+3→0 m

0→+3→0 m。道のり6 m。変位0 m

位置はどこ？

位置はどこ？。変位は位置の変化。負の位置でも東へ動ける

原点を東へ10 m移す

原点を東へ10 m移す。二つの位置が共に10 m減る。差の変位は変わらない

経路:歩いた順序

経路:歩いた順序。変位:出発から到着へ。矢印の量をラベルで区別

道のり ≥ 0

道のり ≥ 0 。変位は符号を持つ。変位の大きさ $\leq$ 道のり

位置+2→-1 m

位置+2→-1 m。途中の経路は一般に不明。折り返さず直進なら道のり3 m

移動3 mだけでは曖昧

移動3 mだけでは曖昧。道のり？変位の大きさ？。出発・到着・正方向を記録