

問いと図で確かめる

絶対値

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

数直線上の距離はなぜ負にならない？。原点からの距離は？。距離は左右の向きと区別。同じ目盛り幅の実数直線



原点からの距離は？

距離は左右の向きと区別

問題 2

数直線で $|-4|$ と $|4|$ の距離を描き、値を求めよう。。原点からの距離は？。距離は左右の向きと区別。同じ目盛り幅の実数直線



原点からの距離は？

距離は左右の向きと区別

問題 3

$|x-2|=3$ 。中心2から距離3の点は？



$$|x-2|=3$$

中心2から距離3の点は？

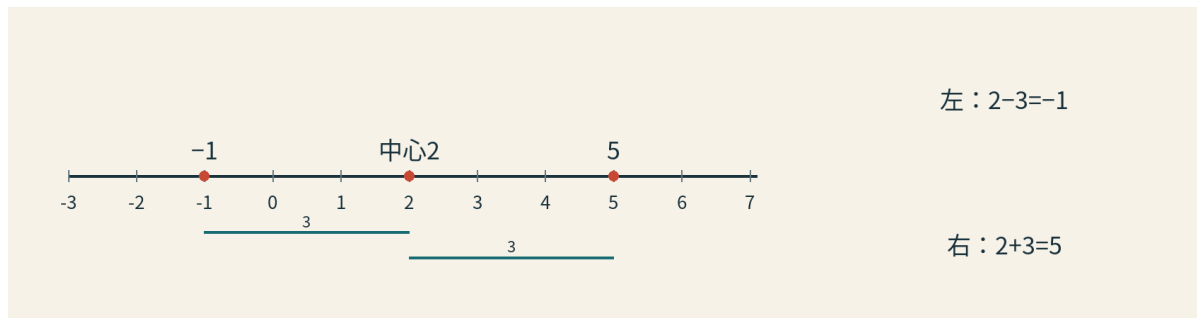
解答と理由

絶対値

問題 1 の解答

絶対値を0からの距離として定義しているため、負になりません。

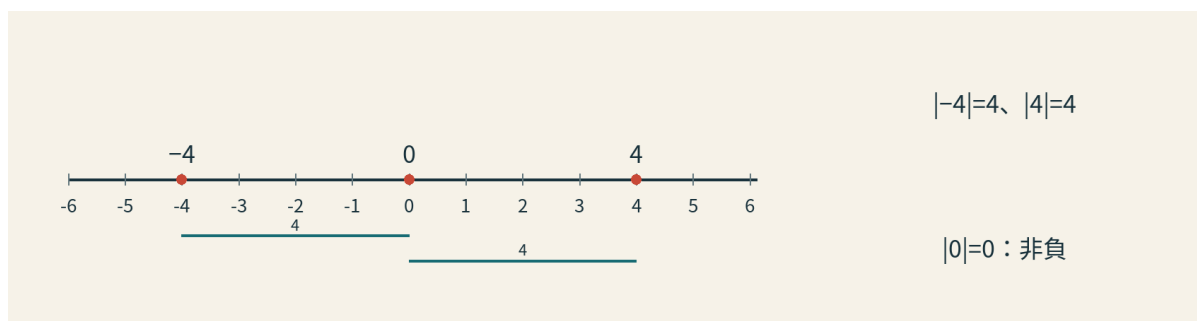
-4と4は向きが違ってても、0からの距離はどちらも4です。 $|-4|=|4|=4$ 、 $|0|=0$ となり、符号と距離を区別できます。



問題 2 の解答

$|-4|=4$ 、 $|4|=4$ 。 $|0|=0$ ：非負。同じ目盛り幅の実数直線

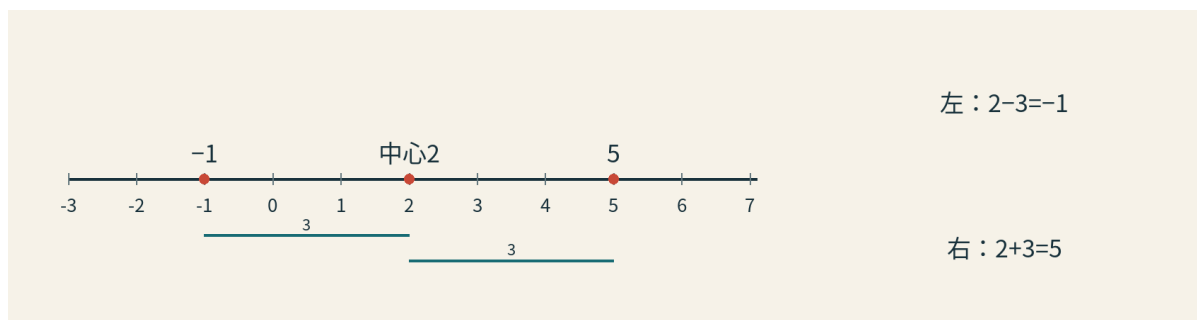
$|-4|=4$ 、 $|4|=4$ 。 $|0|=0$ ：非負。同じ目盛り幅の実数直線



問題 3 の解答

左：2-3=-1。右：2+3=5

左：2-3=-1。右：2+3=5



距離と符号

数直線の位置の向きと、0からの距離は別です。距離としての絶対値は非負で、 $|-4|=|4|=4$ 、 $|0|=0$ です。

要点と解説をつなぐ

絶対値

場合分け

$x \geq 0$ なら $|x|=x$ 、 $x < 0$ なら $|x|=-x$ です。 $|x|=4$ は0から距離4の点を探すので、 $x=-4, 4$ の2点になります。

中心を変える

$|x-2|=3$ は2から距離3の点を表し、 $x=2-3=-1$ 、 $x=2+3=5$ です。中心と半径に当たる値を図へ対応させます。

0と負の距離

距離0なら点は中心の1点です。負の距離を指定することはできず、絶対値を負の数に等しいとする方程式には実数解がありません。

図と式の往復

$|x-a|$ と $|a-x|$ は同じ2点間の距離です。差の順番と符号を区別し、候補を元の式へ代入して確かめます。

固定する条件の確認

数直線上の実数。。絶対値は符号そのものではなく距離。

