第3章 図形と方程式

～1節 点と直線（1. 直線上の点の座標）～

数直線上の「距離」と「分ける点」のルールをマスターしよう！

第1回 授業日：　　月　　日（　）　　第2回 授業日：　　月　　日（　）

学年：　　組：　　氏名：

NotebookLM

本日のミッション（全体マップ）

Level 1：

2点間の距離

絶対値を使って距離を測ろう！

Level 2：

内分点の座標

線分を内側で切り分ける！

Boss Level：

外分点の座標

⚠ ⚠

マイナスの魔法で攻略だ！

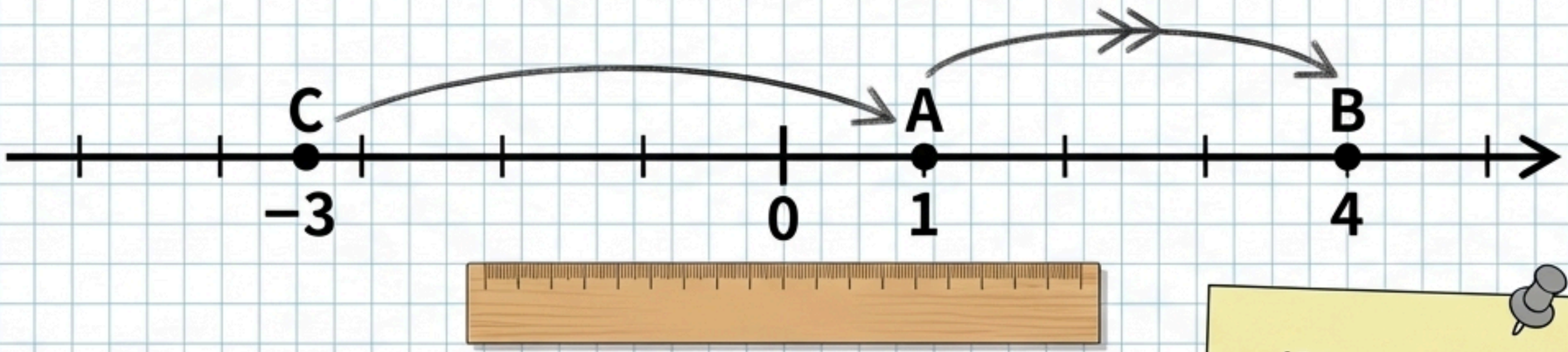
公式は丸暗記しなくてOK！
「たすき掛け」の必殺技を覚えれば絶対にクリアできるよ！

NotebookLM

Level 1：直線上の点の座標 ＆ 2 点間の距離

数直線上の点 P に実数 x が対応しているとき、この x を点 P の［　　］といい、
点 P の座標が x であることを［　　］で表す。

例 1：3 点 A(1)，B(4)，C(−3)を図示してみよう。



このとき、

2 点 A(1)，B(4)間の距離 AB は　AB ＝［　］−［　］＝［　］

2 点 A(1)，C(−3)間の距離 AC は　AC ＝［　］−（［　］）＝［　］

一般に、2 点間の距離は
絶対値「｜　｜」を使って、
$\overline{AB} = |b - a|$ とまとめられるよ！
$\overline{AC} = |-3 - 1| = |-4| =$ ［　］

NotebookLM

問1　実践ミッション（2 点間の距離）

問1：数直線上の次の 2 点間の距離を求めよ。

(1) A(3)，B(2)

AB = | |

= | | =

(2) A(−3)，B(5)

AB = | |

= | | =

(3) O(0)，A(−4)

OA =

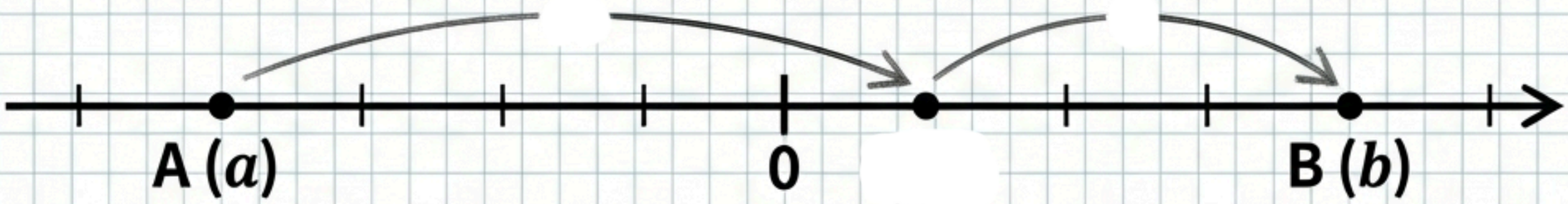
= =

ワンポイントアドバイス：とにかく「引いて絶対値（マイナスならプラスにする）」だけで OK！

NotebookLM

Level 2：「内分点」の座標を求めよう

線分 AB 上に点 P があって、AP：PB＝　：　であるとき、
点 P は、線分 AB を　：　に［　　］といい、点 P を［　　］という。
とくに、線分 AB の中点 M は、AB を 1：［　　］に内分する点である。



例 2 ：2 点 A(a)，B(b)を結ぶ線分 AB について、5：3 に内分する点 P の座標 x を求める

$a<b$ のとき、$a<x<b$ であるから　AP＝［　　］，PB＝［　　］

AP：PB＝5：3 より　　（［　　］）：（［　　］）＝5：3

よって　3（［　　］）＝5（［　　］）　x について解くと、$x=$［　　］

一般に、2 間の座標は
絶対値を求めて、
$\overline{AB}=|3a-a|$/(5+3)！

NotebookLM

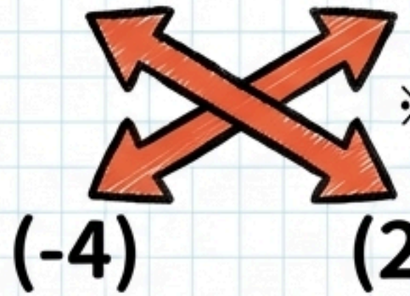
【重要ルール】内分点の公式

2 点 $A(a)$，$B(b)$を結ぶ線分 AB を　：　に　　する点 P の座標　は

$$x = \left[\quad\quad\right]$$

とくに、線分 AB の中点 M の座標は $\left[\quad\quad\right]$

例3：2 点 A(-4)，B(2)を結ぶ線分 AB を 1：2 に内分する点 P の座標



たすき掛け

※クロスして掛ける！

計算：

Numerator: [ ]・( ) + [ ]・2

Denominator: [ ] + 2

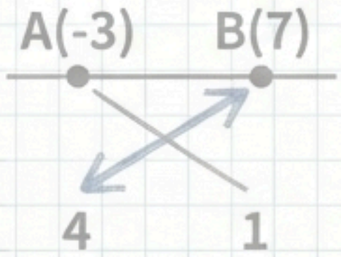
Result: ＝ [ ]

NotebookLM

問2　実践ミッション（内分点）

問2：2 点 A(-3)，B(7)を結ぶ線分 AB について、次の点の座標を求めよ。

(1) 4：1 に内分する点 P



$$P = \frac{\cdot(\quad)+\quad\cdot}{+}$$

$$= \frac{\quad+}{}$$

$$= \frac{}{}$$

$$=$$

より、点Pの座標は [　　]

(2) 中点 M

$$M = \frac{(\quad)+\cdot}{}$$

$$= \frac{}{}$$

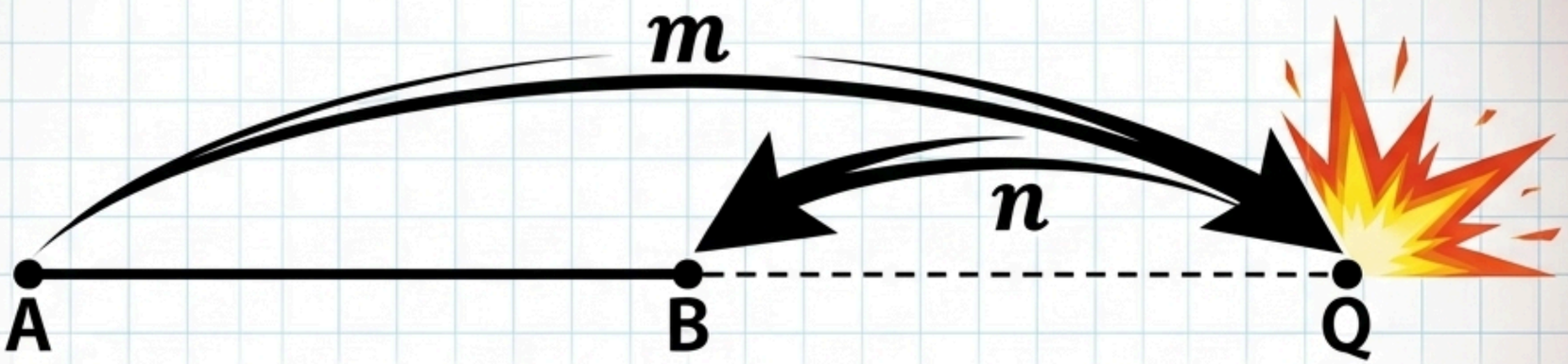
$$=$$

より、点Mの座標は [　　]

NotebookLM

Boss Level:「外分点」ってなんだ！？

線分 AB の延長上に点 Q があって、AQ：QB＝m：n $(m \neq n)$ であるとき、
点 Q は線分 AB を m：n に［　　］といい、点 Q を［　　］という。



例４：2 点 A(a)，B(b)を結ぶ線分 AB を 5：3 に外分する点 Q の座標 x
$a<b$ のとき、$a<b<x$ であるから
AQ＝［　　］，QB＝［　　］
AQ：QB＝5：3 より　(［　　］)：(［　　］)＝5：3
よって　3(［　　］)＝5(［　　］)
x について解くと、$x=$［　　］

NotebookLM

【超重要】外分点の公式と裏技

2 点 A(a)，B(b)を結ぶ線分 AB を $m:n$ に外分する点 Q の座標 x は

$$x = \left[\quad\quad\right]$$

裏技：外分は「n」を「マイナス」にして内分と同じ計算をするだけ！

例5：2 点 A(-3)，B(1)を結ぶ線分 AB について

(1) 2：1 に外分する点 Q の座標

👉「2：-1」でクロス！

$$= \frac{[\quad]\cdot(\quad)+[\quad]\cdot 1}{[\quad]-[\quad]}$$

$$=[\quad]$$

(2) 1：2 に外分する点 R の座標

👉「1：-2」でクロス！

$$= \frac{[\quad]\cdot(\quad)+[\quad]\cdot[\quad]}{[\quad]-[\quad]}$$

$$=[\quad]$$

NotebookLM

⚠🔥問3 最終ミッション（外分点）🔥⚠

問3：2 点 A(-2)，B(4)を結ぶ線分 AB について、次の点の座標を求めよ。

(1) 3：1 に外分する点 Q

⚠ ヒント：「3：-1」に内分すると考える！

$$Q = \frac{\square \cdot (\square) + \square \cdot \square}{-}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

$$= \square$$

より、点Qの座標は[ ]

(2) 2：5 に外分する点 R

⚠ ヒント：「2：-5」に内分すると考える！

$$R = \frac{\square \cdot (\square) + \square \cdot \square}{\square}$$

$$= \frac{\square}{\square}$$

$$= \square$$

$$= \square$$

より、点Rの座標は[ ]

NotebookLM

本日のまとめ　～座標マスターへの道～

【2 点間の距離】　$AB = |b - a|$

👉 大きい方から
小さい方を引く！

【内分点（$m : n$）】　$\dfrac{na + mb}{m + n}$

👉 m と n をそのまま
「たすき掛け（クロス）」！

【外分点（$m : n$）】　$\dfrac{-na + mb}{m - n}$

👉 n の符号を「マイナス」
に変えて、内分と同じ
「たすき掛け」！

図形と方程式は「ルールのパズル」。
クロス掛けの必殺技で、どんな座標も一発で攻略できるぞ！

NotebookLM

本日の振り返り（Reflection）

第1回（Day 1）振り返り

今日の授業の理解度（チェックを入れてください）

- ☐ ばっちり！一人で解ける！
- ☐ だいたいわかった（少し練習が必要）
- ☐ もう少し復習が必要・質問したい

今日わかったこと、新しく覚えた言葉、ミスしやすいポイントを書いてみよう

.....

.....

.....

.....

第2回（Day 2）振り返り

今日の授業の理解度（チェックを入れてください）

- ☐ ばっちり！一人で解ける！
- ☐ だいたいわかった（少し練習が必要）
- ☐ もう少し復習が必要・質問したい

今日わかったこと、新しく覚えた言葉、ミスしやすいポイントを書いてみよう

.....

.....

.....

.....

🏆 ✅ 2日間お疲れ様でした！

NotebookLM