



第2章 2次関数

～1節 関数：「入力」と「出力」の
ルールをマスターしよう！～



謎の箱「関数」の正体を暴け！

第1回 授業日： 月 日（ ） 第2回 授業日： 月 日（ ）

学年： 組： 氏名：

本日のミッション (2日間の全体マップ)

Boss Level:
グラフと「値域」

グラフの範囲
を見極める
最終決戦！

Level 2:
代入ミッション
 $f(x)$

謎の記号
 $f(x)$ を
使いこなせ！

Level 1:
「関数」って何者？

変化の
ルールを
見つけ出せ！

順にレベルをクリアすれば、
必ず攻略できるよ！

Level 1 準備運動：水槽の水の量を予測せよ！

【例1】

1Lの水が入った水槽に、毎分3Lの水を5分間入れる。



1分後の水の量は： $1 + 3 \times \boxed{} = \boxed{}$ (L)

2分後の水の量は： $1 + 3 \times \boxed{} = \boxed{}$ (L)

3分後の水の量は： $1 + 3 \times \boxed{} = \boxed{}$ (L)

変化している部分 (1, 2, 3...) を
 x に置き換えてみよう！

Level 1: ルール化と新しい言葉

x 分後の水の量を y L とすると...

式: $y =$

このように、 x の値が1つ決まると、それに対応する y の値がただ1つ決まるとき、 y は x の であるという。

また、変数 x のとり得る値の範囲を、この関数の という。

今回の水を入れる時間は「5分間」までだから...

定義域: $\leq x \leq$



関数の式の後に
カッコをつけて
 $y = 1 + 3x$ ($0 \leq x \leq 5$)
と書くこともあるよ!

問1：実践ミッション（式とグラフ）

3Lの水が入った水槽に、毎分2Lの水を4分間入れる。
x分後の水の量をyLとする。

$$1\text{分後} : 3 + 2 \times 1 = \boxed{} \text{ (L)}$$

$$2\text{分後} : 3 + 2 \times 2 = \boxed{} \text{ (L)}$$

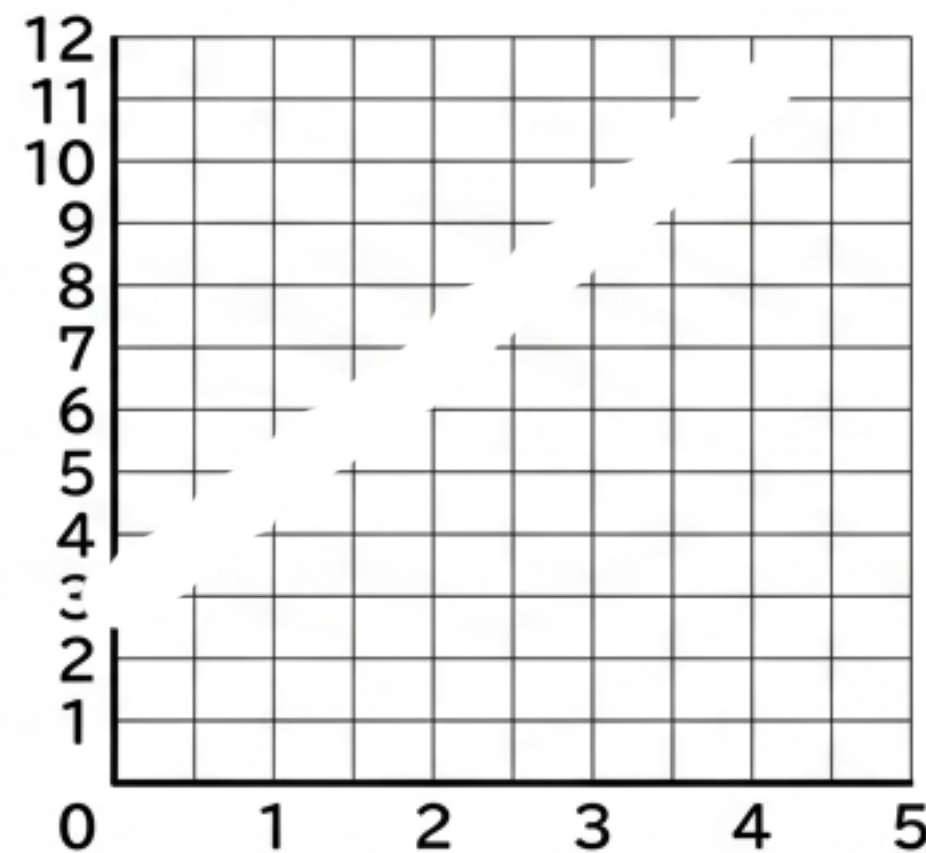
$$3\text{分後} : 3 + 2 \times 3 = \boxed{} \text{ (L)}$$

↓

よって、x分後の水の量 y Lは…

$$\text{式} : y = \boxed{}$$

定義域 : $\boxed{} \leq x \leq \boxed{}$



Level 2: 謎の記号 $f(x)$ (エフ・エックス) の正体



一般に、 x の関数を $f(\text{ })$ で表す！ ($y = f(x)$ と書くよ)

関数 $y = f(x)$ において、 $x = a$ を代入した y の値を といい、 $f(\text{ })$ で表す。

Example Walkthrough

(1) $f(x) = 3x - 2$ において

$$f(2) = 3 \times \text{ } - 2 = \text{ }$$

(2) $f(x) = 2x^2$ において

$$f(-1) = 2 \times (\text{ })^2 = \text{ }$$

問2：代入ミッション $f(2)$ と $f(-3)$ を求めよ！

(1) $f(x) = 2x + 3$

$$f(2) = 2 \times 2 + 3 = \boxed{}$$

$$f(-3) = 2 \times (-3) + 3 = \boxed{}$$

(2) $f(x) = 3x^2$

$$f(2) = 3 \times 2^2 = \boxed{}$$

$$f(-3) = 3 \times (-3)^2 = \boxed{}$$

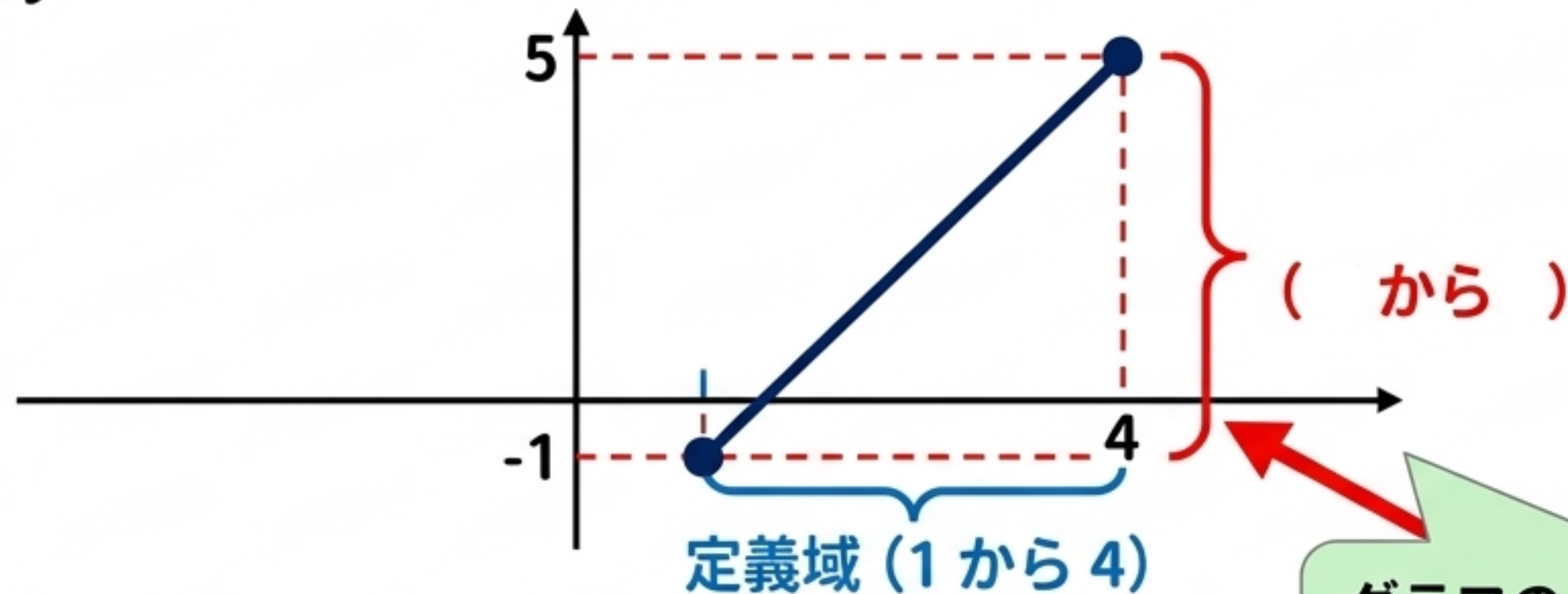
⚠ ボスの罠に注意！ 🔥 🔥

$(-3)^2$ は $(-3) \times (-3)$ だから、プラスの9になるぞ！
マイナスをつけないように！

Level 3: グラフの「範囲」を見極めろ！（値域）

x が定義域のすべての値をとるとき、それに対応して y がとり得る値の範囲を、関数の という。

関数 $y = 2x - 3$ ($1 \leq x \leq 4$)



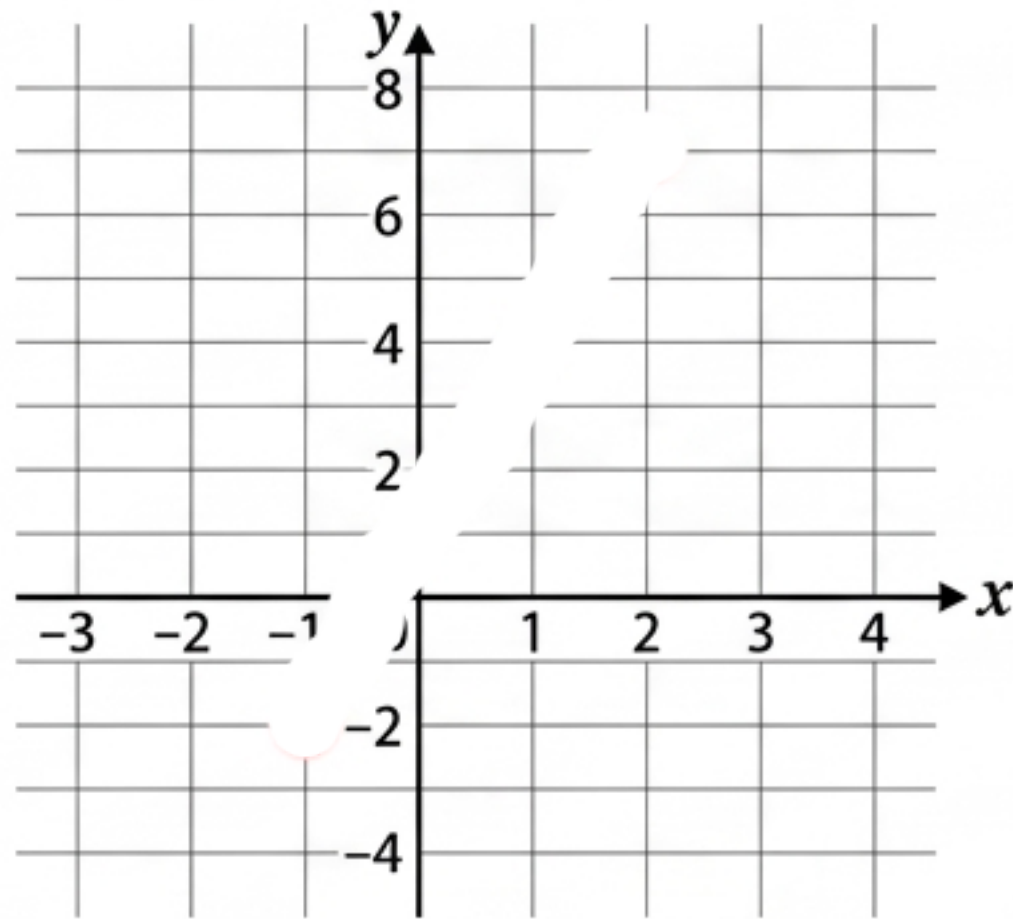
グラフより、値域は $\leq y \leq$

グラフの「一番下」から
「一番上」までが値域だよ！

問3： グラフ・値域ミッション（1）

次の関数のグラフをかけ。また、値域を求めよ。

(1) $y = 3x + 1$ ($-1 \leq x \leq 2$)



$x =$ のとき、 $y =$

$x =$ のとき、 $y =$

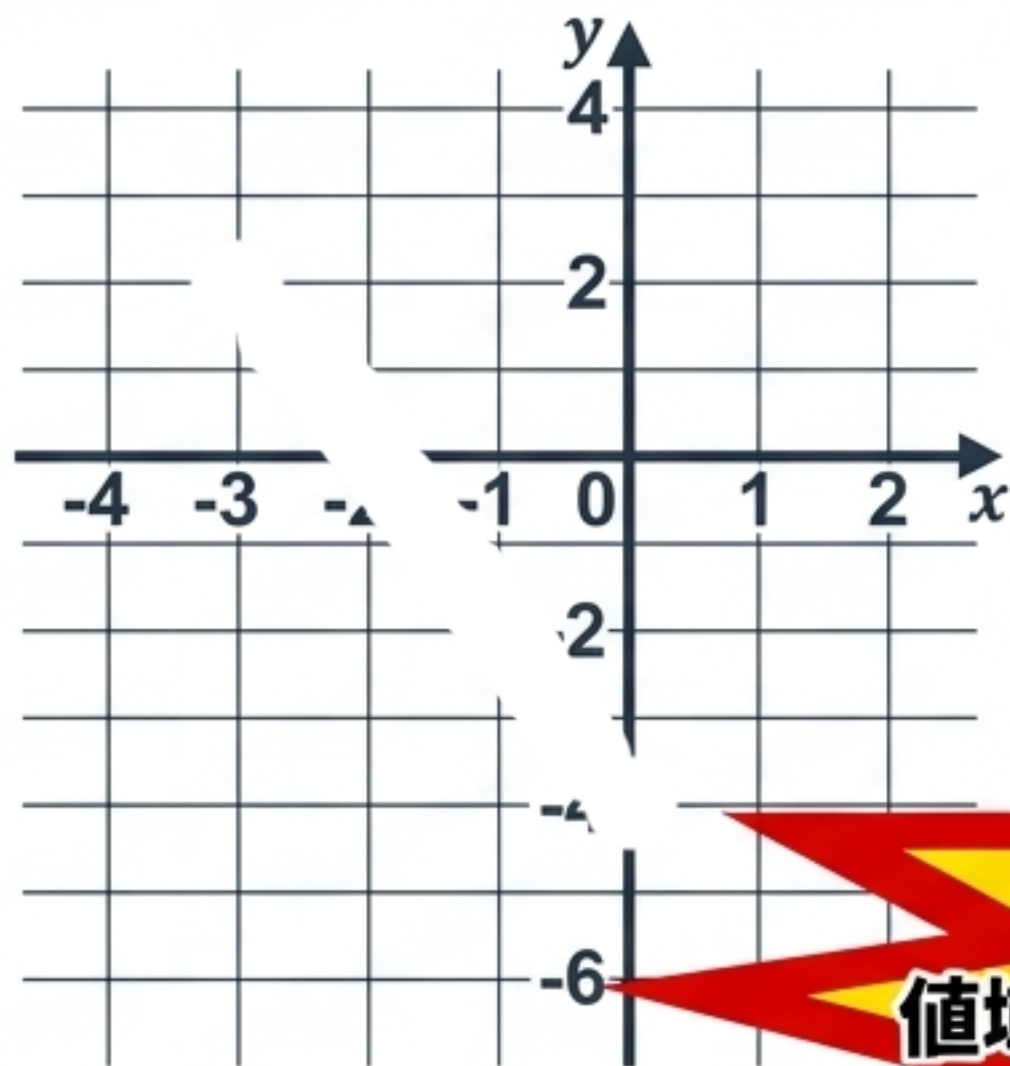
よって、値域は： $\boxed{} \leq y \leq \boxed{}$

端っこ（スタートとゴール）の点を打って、定規でピシッと結ぼう！



問3：最終ボスマッション (2) マイナスの傾き

(2) $y = -2x - 4$ ($-3 \leq x \leq 0$)



$x = -3$ のとき、 $y = 2$

$x = 0$ のとき、 $y = -4$

よって、値域は： $\leq y \leq$



ボスの罠！

傾きがマイナスだと、 になる！

値域は「小さい順（下から上）」に書くルールだぞ！

順番に気をつける！

本日のまとめ ～関数マスターへの道～



関数 (Function)

x を入れたら、 y が1つだけ出てくる「魔法の箱」。
式は $y = f(x)$ 。

定義域 (Domain) vs 値域 (Range)

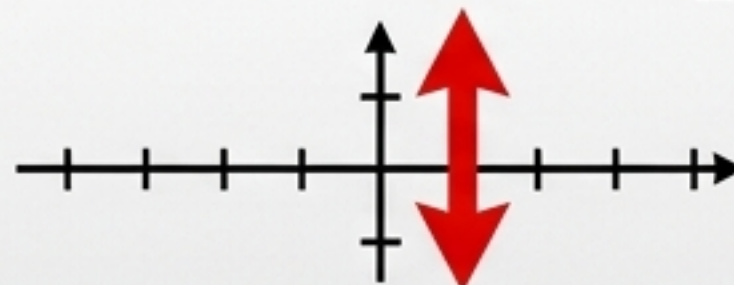
【定義域】

= 入力する x の範囲 (の幅)



【値域】

= 出力される y の範囲 (の幅)



これで「関数」の基本装備はコンプリート！よく頑張った！

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！