

数学科

「始まりは直感！？数学者の旅 ～植木算に挑戦～」

(監修)立教大学理学部数学科 阿部拓郎

進め方

STEP1: 直感でわかる？「数えてみよう！」

STEP2: ルールを考えてみよう「□に入る数字はなんだ？」

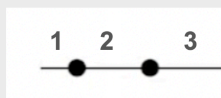
STEP3: 説明してみよう「式を説明できるかな？」

STEP4: 問題を作ってみよう「自由に考えよう！」

※ 自分ができると思うSTEPまで挑戦してみよう！

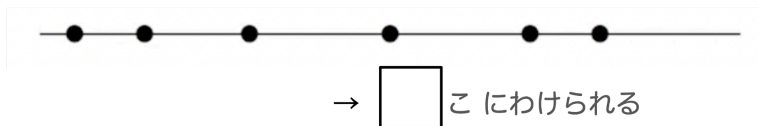
STEP1: 直感でわかる？「数えてみよう！」

例) 1本の直線を2個の点で分けると？

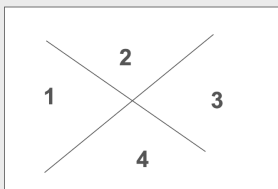


→ 3こにわけられる！

問題1. 1本の直線を6個の点で分けると？数えてみよう！



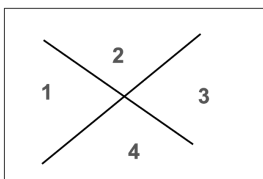
例) 1つの平面を2つの直線で分けると？



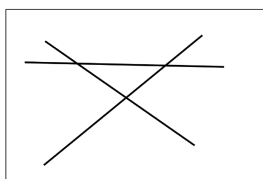
→ 4こにわけられる！

問題2. いくつにわけられるかな？数えて書きこもう！

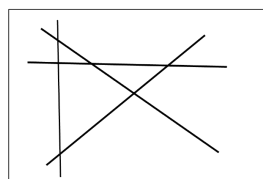
1平面を2つの直線で 1平面を3つの直線で 1平面を4つの直線で



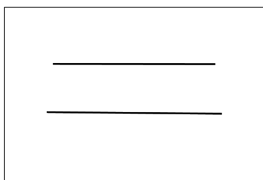
こ



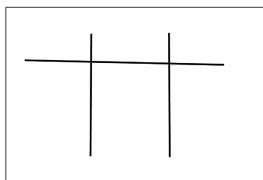
こ



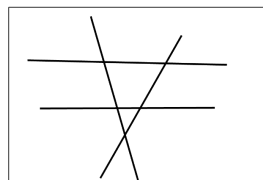
こ



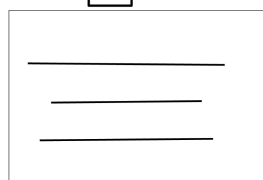
こ



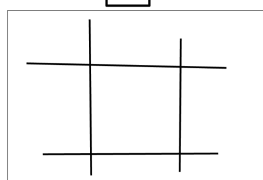
こ



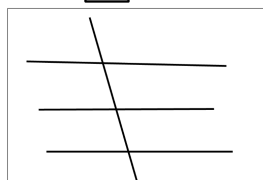
こ



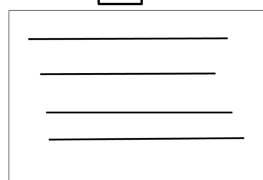
こ



こ



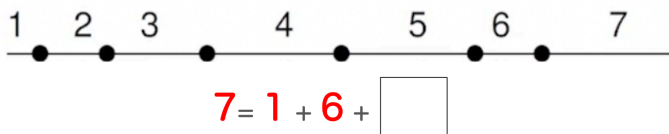
こ



こ

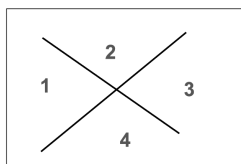
STEP2: ルールを考えてみよう「□に入る数字はなんだ？」

問題3. 1本の直線を6個の点で分けると7つにわけられたね。
 登場した3つの数字を使って式を作ったよ。□には何が入る？
 引き算してみよう！

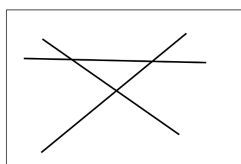


問題4. それぞれの図の式を作ったよ。□には何が入る？
 引き算してみよう！

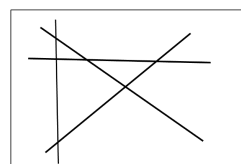
1平面を2つの直線で 1平面を3つの直線で 1平面を4つの直線で



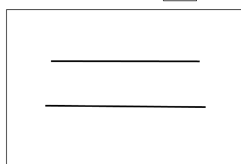
$$4 = 1 + 2 + \square$$



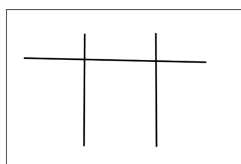
$$7 = 1 + 3 + \square$$



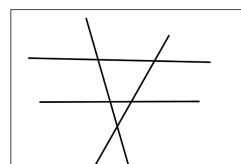
$$11 = 1 + 4 + \square$$



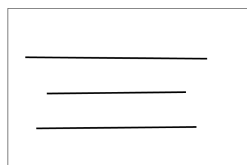
$$3 = 1 + 2 + \square$$



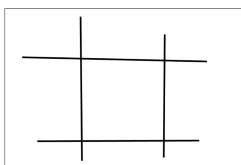
$$6 = 1 + 3 + \square$$



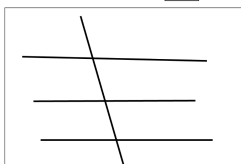
$$10 = 1 + 4 + \square$$



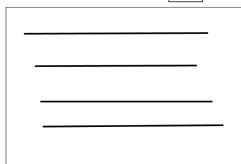
$$4 = 1 + 3 + \square$$



$$9 = 1 + 4 + \square$$



$$8 = 1 + 4 + \square$$

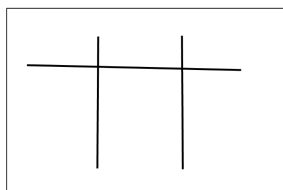


$$5 = 1 + 4 + \square$$

STEP3: 説明してみよう「式を説明できるかな？」

問題5. に入る数字には、一体どんな意味があるのかな？
言葉で説明してみよう

1 平面を3つの直線で分けると6つにわけられた。



$$6 = 1 + 3 + \boxed{2}$$

(ヒント)
□の中の数字2は左の図のどこにあら
われているかな？

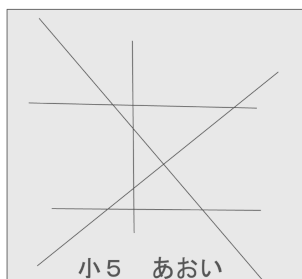
→□の中の数字2は、図の中の の数と一緒にだ！！

問題6. に入る数字は、他の図でも同じように説明できるかな？
確かめてみよう。

(わけられた数) = (平面の数) + (直線の数) + (の数)

STEP4: 問題を作ってみよう「自由に考えよう！」

問題7. 今度は君が問題を作って、みんなに出してみよう！
1つの平面をいくつの直線でわけてみる？



←名前もかいてね