

4年下

第9回 講義案

ほろじん

方陣算

第8回の週テスト

授業中にしっかりと注意して  
のび... → 今後がんばる

20 10 26

前々魔方阵を学んだが、その「方陣」

必修1 ご石



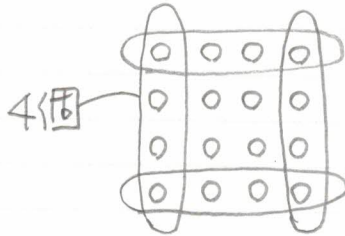
(1) 全部で何個?

(2) 1番外側のひとまわりには何個?

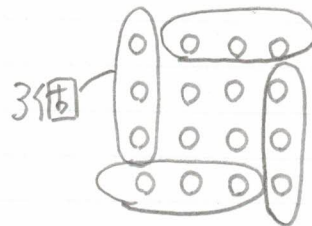
(1) 正方形(長方形)の面積を求めるときと同じで。

$$\begin{aligned} \text{1辺が } 6\text{cm} \text{ の正方形の面積} &\rightarrow 6\text{個} \times 6\text{個} \\ 6\text{cm} \times 6\text{cm} = 36\text{cm}^2 &= \underline{36\text{個}} \end{aligned}$$

(2) 1辺に4個 なら  
考え方は2通り



$$\begin{aligned} 4\text{個} \times 4\text{辺} - 4\text{個} \\ = 12\text{個} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} (4\text{個} - 1\text{個}) \times 4\text{辺} \\ = 3\text{個} \times 4\text{辺} \\ = 12\text{個} \end{aligned}$$

↓

$$\begin{aligned} \text{本問では} \\ 6\text{個} \times 4\text{辺} - 4\text{個} \\ = 24\text{個} - 4\text{個} \\ = \underline{20\text{個}} \end{aligned}$$

↓

$$\begin{aligned} \text{本問では} \\ (6\text{個} - 1\text{個}) \times 4\text{辺} \\ = 5\text{個} \times 4\text{辺} \\ = \underline{20\text{個}} \end{aligned}$$

## 必修2

じ石

正三角  
形の形

(1) 全部で何個？

(2) 一番外側のひとまわりは何個？

(1) こちらは面積を求めるようにしてはいけません。

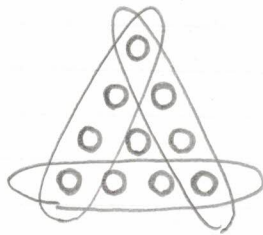
$$\downarrow ( \times 6 \text{コ} \times 6 \text{コ} \div 2 = 18 \text{コ} )$$

上から1段目、2段目、3段目、... 6段目で...  
 $\leftarrow$  1個ずつ増えていっている

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = (1 + 6) \times 6 \div 2 = \underline{21 \text{ (個)}}$$

↑  
等差数列の和の復習

(2) 1辺4個なら



$$4 \text{個} \times 3 \text{辺} - 3 \text{個} = 12 \text{個} - 3 \text{個} = 9 \text{個}$$

$$\left( \begin{array}{l} \text{まじは} \\ (4 \text{個} - 1 \text{個}) \times 3 \text{辺} \\ = 3 \text{個} \times 3 \text{辺} \\ = 9 \text{個} \end{array} \right)$$

本問

$$6 \text{個} \times 3 \text{辺} - 3 \text{個} = 18 \text{個} - 3 \text{個} = \underline{15 \text{個}}$$

$$\left( \begin{array}{l} (6 \text{個} - 1 \text{個}) \times 3 \text{辺} \\ = 5 \text{個} \times 3 \text{辺} \\ = \underline{15 \text{個}} \end{array} \right)$$

### 必修3 ご石 正六角形の形に

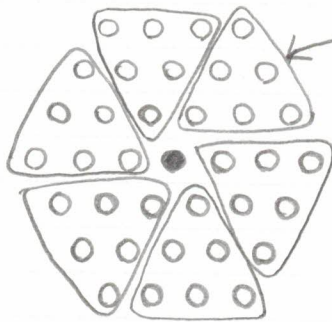
- (1) 一番外側のひとまわりは何個？  
 (2) 全部で何個のご石？



- (1) これはこれまでの正方形、正三角形のとまて  
 そいほど変わらない考え方でできます。

$$4\text{個} \times 6\text{辺} - 6\text{個} = \underline{18\text{個}}$$

- (2) 全部で何個？の方は芯(しん)に注意せよ!



この正三角形の形が6つ  
 $(1+2+3=6\text{コ})$  できる



$$6\text{コ} \times 6\text{つ} = 36\text{コ}$$



$$36\text{コ} + 1\text{コ} = \underline{37\text{個}}$$

(しん)

(「個」をカタカナ「コ」で  
 書くことが9割の人がもちろん  
 正式ではないので注意)

必修4 3段の台形



- (1) 6番目の台形の上底には何個のご石?
- (2) 6番目の台形には、全部で何個のご石?

(1) 上底のご石の数は ... 2番目は3個、3番目は4個 ... と  
0番目は(0+1)個じゃなあ...

↓

6番目の上底は  $6 + 1 = \underline{7}$  (個)

(2) 下底のご石の数は上底のおつはに2個多い。

↓

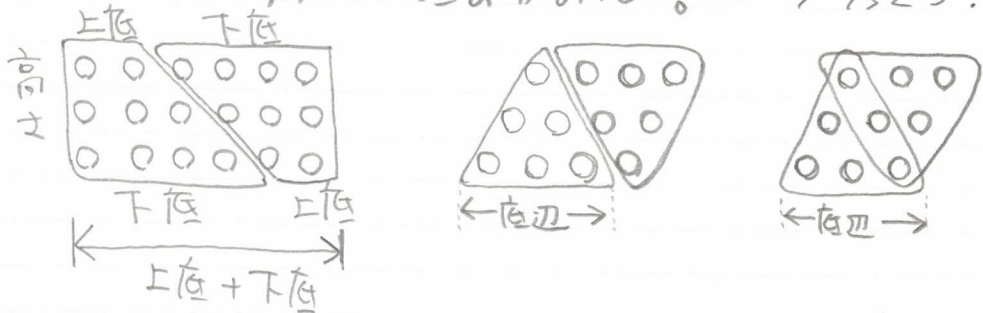
6番目の下底のご石は 上底が7個だったら  
 $7 + 2 = 9$  個。

↓

全部の個数は台形の面積の公式と同じおれ  
求めらるるのぞ

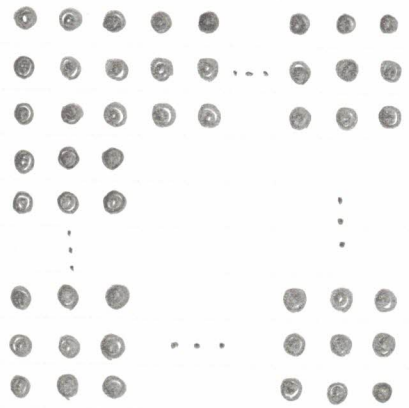
$$\left( \underset{\text{上底}}{7 \text{ 個}} + \underset{\text{下底}}{9 \text{ 個}} \right) \times \underset{\text{高さ}}{3 \text{ 個}} \div 2 = \underline{24 \text{ 個}}$$

なんで 正方形(長方形)や台形は面積のやり方でいいのに  
正三角形では  $\frac{1}{2} \times \text{底} \times \text{高さ}$  のかの〜。 → 考えろ!

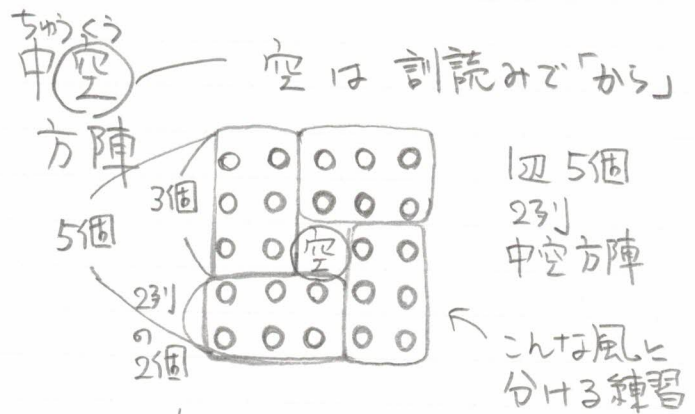
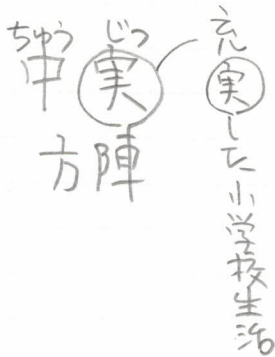


まあ 上の手書きの図を見ながら  
考えろのじゃあ。

応用1 ゴ石をならべて3列の中実方阵を作ったところ、一番外側にならんでいるゴ石の1辺の数は10個になった。



- (1) ゴ石は全部で何個?
- (2) ゴ石をならべかえて、できるだけ大きな中実方阵を作る。あまるゴ石は何個?



(1) 1つのブロックは何個?

$$3 \text{個} \times (10 \text{個} - 3 \text{個}) = 3 \text{個} \times 7 \text{個} = 21 \text{個}$$

$$4 \text{つのブロックで } 21 \text{個} \times 4 \text{つ} = \underline{84 \text{個}}$$

(2) 84個のゴ石で最も大きな中実方阵が作れる。

中実方阵の個数は正方形の面積と同じ考え方じゃけなの...

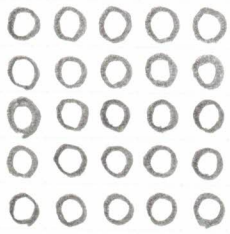
1辺の個数  $\times$  1辺の個数 ... 数をたすのか!   
  $\hookrightarrow$  ほっといてくんなさい!

$$84 \text{が} \dots \text{九九} \rightarrow 9 \text{個} \times 9 \text{個} = 81 \text{個} \text{ じゃ!}$$

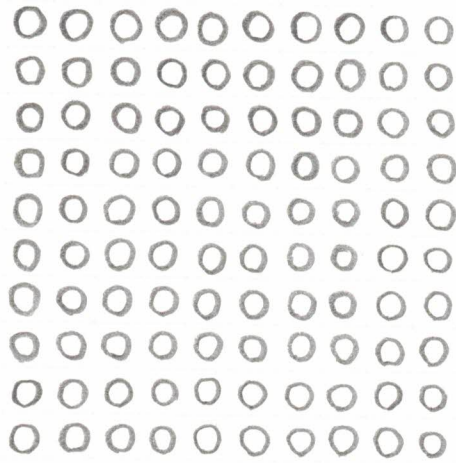
$$10 \text{個} \times 10 \text{個} = 100 \text{個} > 84 \text{個} \text{ じゃ!}$$

$$84 \text{個} - 81 \text{個} = \underline{3 \text{個}}$$

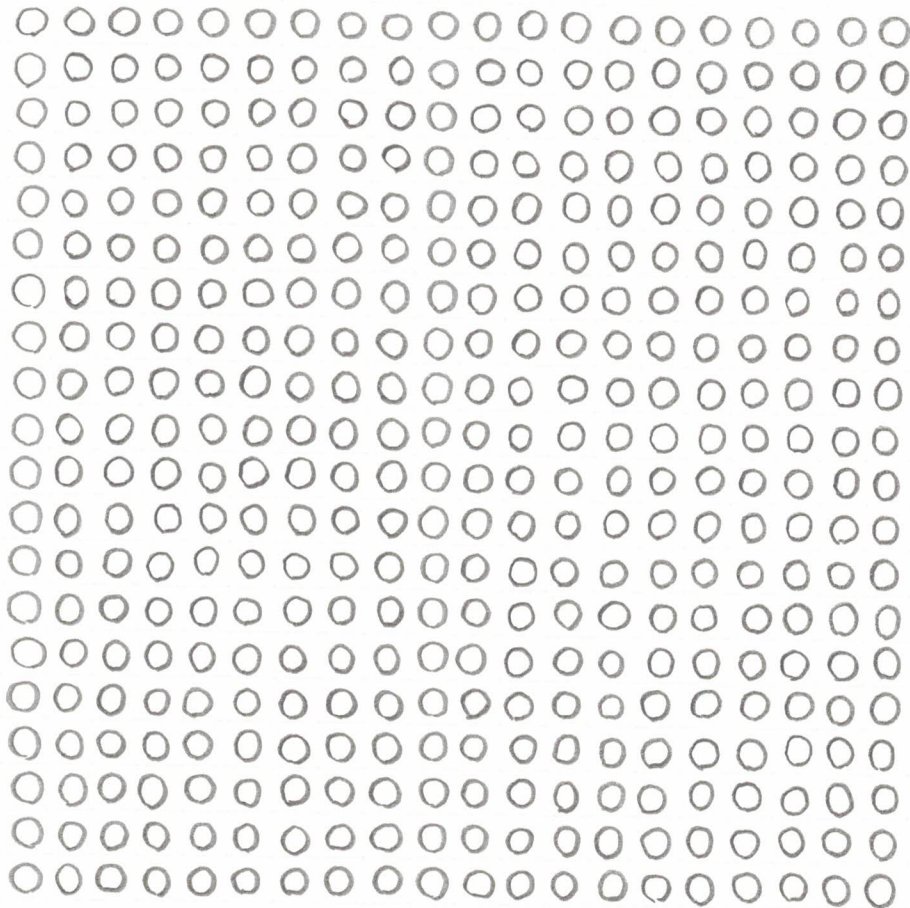
(オシマイ)



(1辺5個)



(1辺10個)



(1辺20個)

がんばってください。