

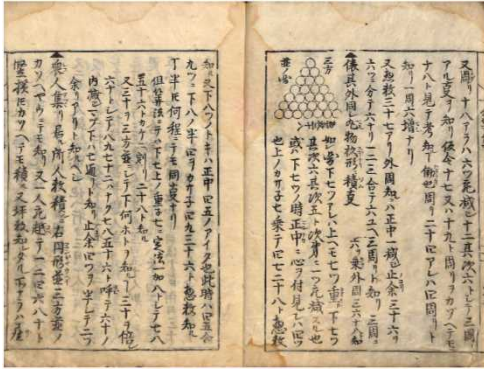
竜ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域

△俵等同じ形の物を三角形に積む

1年 F組 癸班

△We pile a columnar things (for example a straw rice bags) in a triangle.

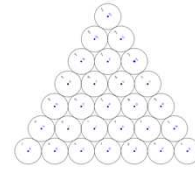
原文 the original (text)



キーワード key words

- ・平行四辺形 ・三角形 ・中心
- ・parallelogram ・triangle ・middle

数学的内容 mathematical contents



横に4つ、縦に7列並んでいるので
 $7 \times 4 = 28$ とわかる。



同じ三角形を60度回転させて横付けすると
 $8 \times 7 \div 2 = 28$
元の三角形の最も長い辺をXとすると
 $\frac{1}{2}X(X+1)$ 係:山田, 山本



英語訳 English version

The base is 4, the height is 7.

So $4 \times 7 = 28$

Same triangle is rotated and stick on the triangle.

So $7 \times 8 \times 1/2 = 28$

現代語訳 modern translation

図中の一番下の列に俵が7つあれば、上にも7つ重なる。下から順に7つ、6つ、5つ、……と次第に一つずつ減る。また一番下の列に7つあるとき、列の中心は4つである。その4つに合わせて下の列の余った俵を上列の列に持つてくる。 $7 \times 4 = 28$ と、総数を知る事が出来る。
別解 $7+1=8$ $7 \times 8=56$ に $\div 2$ をして総数28となる。
また、8つのとき列の中心は4と5の間になる。この時は $(4+5) \times 8 \times 1/2 = 4 \times 9 = 36$ と総数がわかる。

また30を三角形に並べて一番下の列が何個か知るためには、 $30 \times 2 = 60$ として、 $8 \times 9 = 72$ $7 \times 8 = 56$ $72 > 60$ なので不適。56 < 60なので一番下は7つと分かり、 $60 - 56 = 4$ 余りは $4 \times 1/2 = 2$ で2と分かる。

係:綿貫、山田

英語訳 English version

△We pile a columnar things (for example a straw rice bags) in a triangle.

If there is it, seven bags of rice are piled up on the top seven in a line under the first in a figure. They gradually decrease seven, six, five....from the bottom. When the bottom is seven, the center is four. We moved the remainder of the bags of rice of under row to fit the four to the upper row. Then we can find that the total number of these are twenty-eighth. ($7 \times 4 = 28$)

Alternative solution $7+1=8$ $7 \times 8=56$ $56 \div 2=28$.

The total number becomes 28.

And when it is 8, central series become between fourth and fifth. We found the total number $(4+5) \times 8 \times 1/2 = 9 \times 4 = 36$.

And when we put thirty straw bags in a triangle, we can find how many they of the lowest line.

$30 \times 2 = 60$ and $8 \times 9 = 72$, $7 \times 8 = 56$ there fore, $56 < 60 < 72$.

Accordingly we find the bottommost of lines are 7 ways, remainder is $4 \times 1/2 = 2$.

係:綿貫, 山田

まとめ・今後の課題・感想 summary・future issue・view

まとめ summary

この和算書では、正三角形の面積を求めて俵の個数を知ることができる。また、その逆も成り立つ。In this book of Japanese mathematics, we find area of a triangle that it is the base and height are equal. And the opposite materialize.

今後の課題 future issue

PCに入力することに予想以上に時間がかかった。役割分担などもしてもっと効率的に進められるようにしたい。

It took time more than expected to input to a PC. I do role allotment and want to be pushed forward more effectively.

感想 view

昔の言葉を今の人が訳すのは、とても大変だった。

昔の人は今の時代のような機械を知らないのだから、このように頭を使った計算で遊んでいたのだなと思った。

遊びであると同時に日々の生活で使われる俵の数を数えるなどの数学の勉強でもあったので昔の人を見習わなければいけないと思った。

It is very hard for present-day people to translate old language into present Japanese.

We think that present-day people play to do calculations because they did not know such a present machine. That is play, but it is also studying mathematics. So we should follow present-day people.

班長:山崎

係:山田, 山本



引用
見立算法規矩分等集 Mitate Sanpou
Kiku Buntousyu
享保7年 A.D.1730
著者:万尾 時春 Author:
MABI, Tokiharu