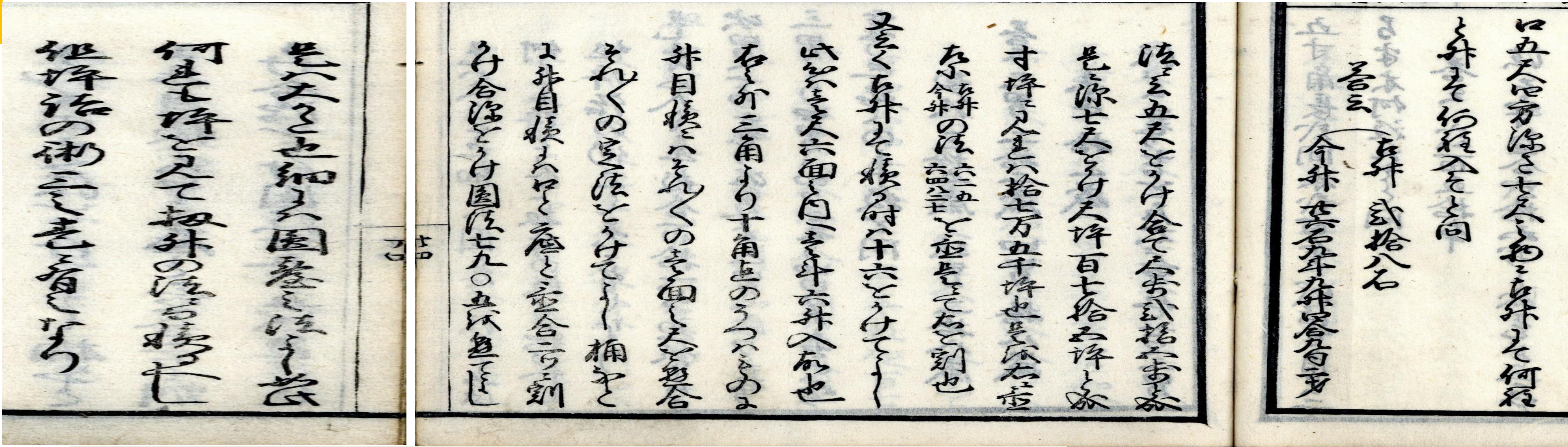


原文
Original



キーワード: 円法、体積の計算、舛／Key Words: Enpou, Volume of calculation, Masu

現代語訳
Mordern
translation

問 正方形で1辺が5尺、深さ7尺の物がある。中の物を古舛と今舛ではかるとどのくらいの量か

答 古舛で28石
今舛で26石9斗9升 4合9勺2才

解放 5尺をかけて25歩となって、さらに深さが7尺、175坪となる。一辺を5歩みると1750坪になり、これを右において、左に古舛は62.5立方寸、今舛は64.827立方寸を置いてこれにて右を割る。また、古舛で計算するときには8でよい。どうしてかというのを1辺1尺の方体に16升入るからだ。上の方法で三角から十角までの形でやったところそれぞれの一面を2とをかけてよい。桶などでやる場合は口と底を足し、2で割って高さをかけ円法をかける。5よい。またこれは現在の1に相当する。

英語訳
English
Version

There is one line 5syaku、7syaku deapth wooden cup

Question How many old Masu does it enter into this square wooden cup?
How many old Masu does it enter into this square wooden cup?

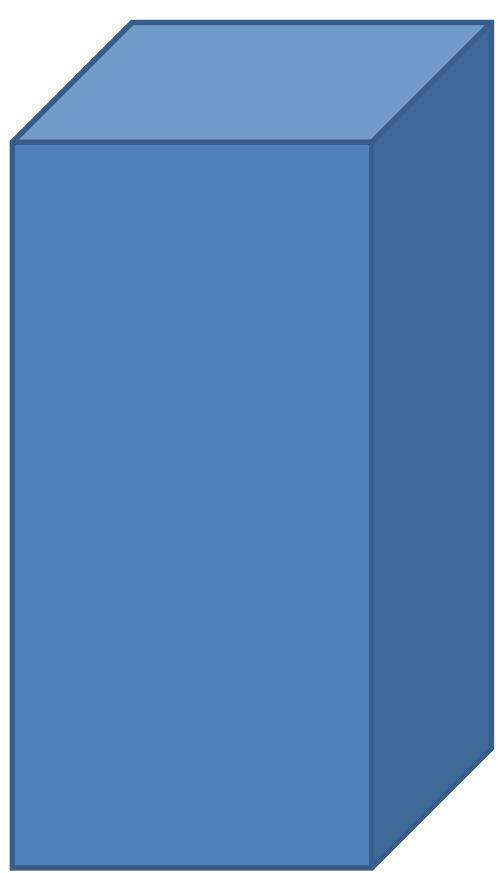
Answer Old Masu 28 goku
New Masu 26 goku 9to 9syou

Solution

5syaku×5syaku=25hu
25hu×7syaku=175tubo
(In care of one side is 50sun)
1syaku=10sun 5syaku=50sun 7syaku=70sun
50sun×50sun=2500sun
2500sun×70sun=175000tubo
Old masu
17500tubo÷62.5cyubicsun=28goku
New masu
17500÷64.827=26goku9to9

On the other hand, when calculation an old masu, it can multiply 16.
And say why, 16syu enter in the cube (1sick=1syaku)
In care of from triangle to ten square vessel, you can and use the official you have squared the one side.
If you do, such as in the tub, diameter of top plus diameter of botm, divided in two, over 0.7965. This is roughly, the better of the cylinder in older to obtain accurate. This is called masu noho

数学的内容
Mathematical
Content



$5 \times 5 = 25$ (歩)

$25 \times 7 = 175$ (歩)

↓寸坪にすると

175000 (寸坪)

古舛 $175000 \div 62.5 = 2800$ (升) → 28石

今舛 $175000 \div 64.827 = 2699.492$ (升)

→ 26石9斗9升4合9勺2才

まとめ・今後の課題・感想

まとめ

summary
今回は体積を求める問題だった。寸や桝などの江戸時代に使われていた単位を使って求めた。
This time was the problem of finding the volume.
Volume was determined using the unit that was used in the Edo period.

今後の課題

今回の学習では、普段授業で習っていることだけでは英訳や現代語訳ができなかったり、習っていたことを十分に発揮できなかったため、とても時間がかかってしまった。なので、英語や古文をもっと勉強する必要があることが分かった。
In the current study, only that we have learned in everyday classroom couldn't make a translation of sentence in to English and Japanese. It took so long time because we were not able to give full play to the fact that learning.
We found that we need to learn any more.

感想

今回、初めて「和算」というものやってみて古くからの日本の数学が発展していたことがわかり、もしかしたら昔の人は、現代の人よりもあたまがよかったのではと、思いました。昔の人の凄さに驚愕しました。

For the first time doing summing this time and we understood the Japan of mathematics had evolved from the old and we thought that possibly the old days people after the head was better than modern humans. We were astonished to greatness in old people.

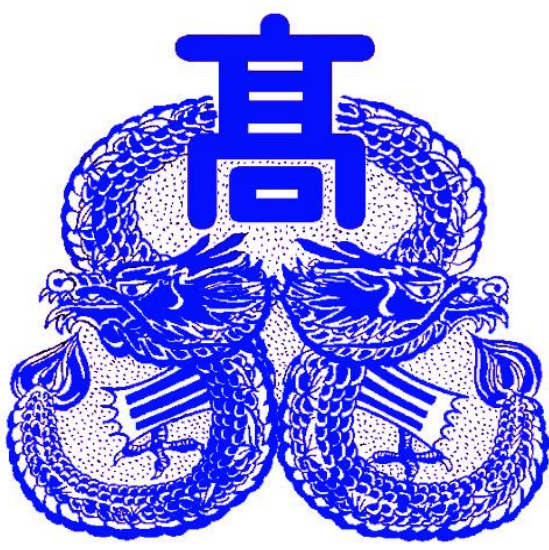
班長:

引用 磯村吉徳 算法闡疑抄 文化元年(1804年版)

西田知己(2010)江戸初期和算選書 第10巻算法闡疑抄研成社

Quote ISOMURA Yosinori the arithmetic ketugisyou bunnka first year(1804)

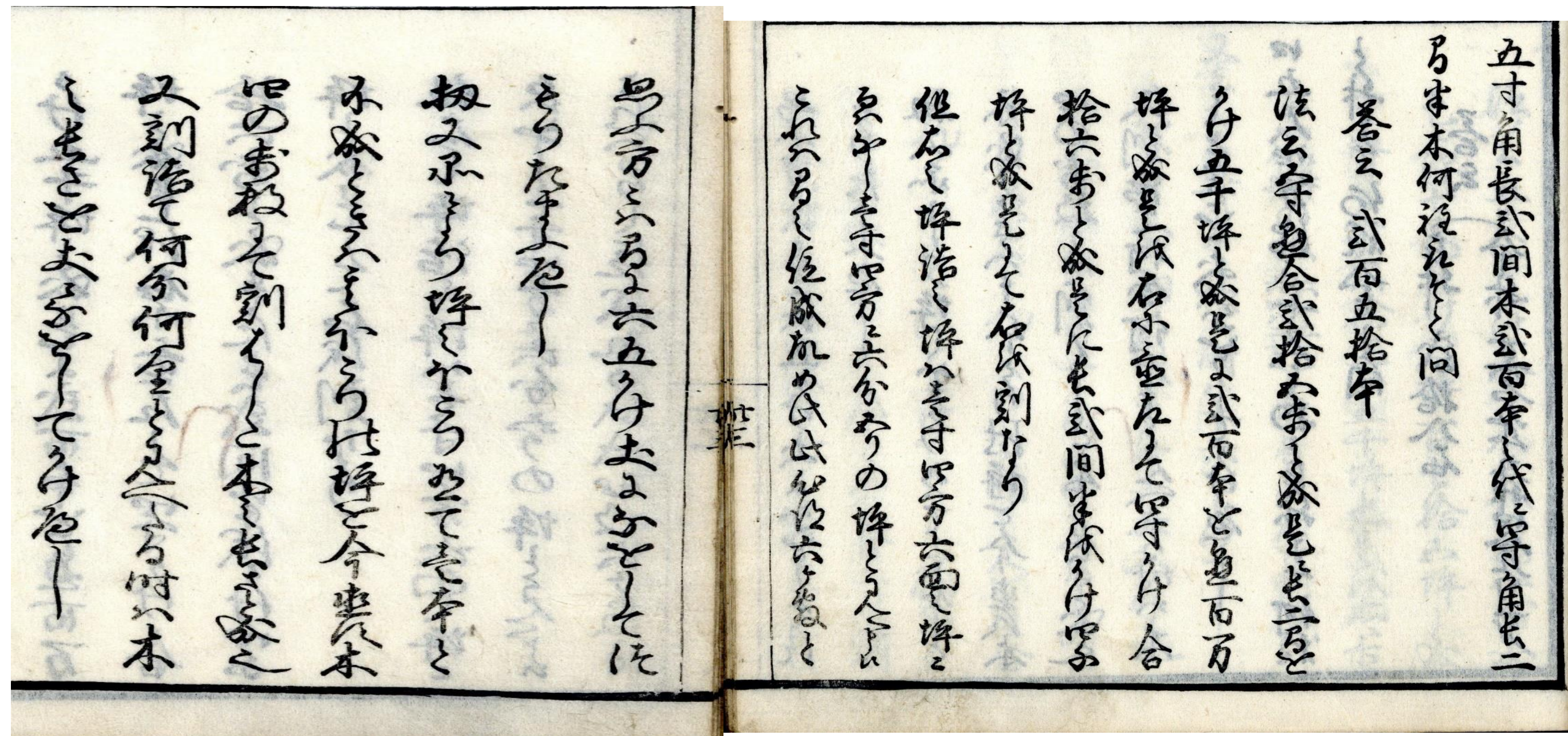
NSIDA Tomomi(2010) Edo first summing books selection tenth volume arithmetic ketugisyou



竜ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域

坪直 ～The basis conversion～

原文 The Origin



キーワード・木材、坪、面積 Keywords・Wood, Basis, Square Measure

現代語訳 Modern translatio

問 五寸角長さが二間の木材 200 本の代わりに四寸角長さが二間半の木材にすると何本必要か。

答 250 本

解法 五寸角の木材の縦と横を掛けて出た面積25歩に高さ間を掛けると5000坪となる。そして出た体積に木材の本数200本を掛け、百万坪になる。⇒①

四寸角の木材の縦と横を掛けて出た面積16歩に高さ二間半を掛けると、四千坪になる。⇒②

①の答えを②の答えで割ると二百五十になる。

ただし、上の坪詰の坪は1寸4方6面の坪ではなく、1寸4方に6分5厘の坪と見える。これは間の位なので上の計算のようなる。

これが難しいと思う人は間に65をかけて丈にしておいて計算してもいい。

さて、おて問題により坪のあまが有って本とがなりとき、そのあまの坪を今なおした木口の歩数にひき、余った木の長さなる。

おて、わりつめて何歩何厘と分かるときは木の長さを丈にしておいて。

英語訳 Modern translatio

(Question)
※Both of the base which is square.
⇒These are lumbers.
Length of side is 5(sun),height is 2(ken).
Number of that wood is 2 hundred.

Instead of it , this use.
This is Length of side is 4(sun),height is 2,5(ken)
How many woods do they need ?

(Answer)250.
(Solution)
Hang between height 2 in area 25 (bu) leaving by multiplying the vertical and horizontal wood 5(ken) angle.
Multiplied by the height 2 between a half area 16(bu) leaving by multiplying the vertical and horizontal wood of the four (sun) angle.
Dividing one of the answer in two of the answer comes in two hundred and fifty.

However, Tubo of tubozume look as the base is 1(sun) times.
※1(sun) which is height is 6(bu),5(rin) but not the cube whose one side is 1(sun).
Because this is Ken's place as above.
Person who thinks it is difficult had better be multiply ken by65,change into take.
Well,when Tubo is left, and it doesn't become stick of wood.
That much basis divided by busuu of the butt end that fix now.
It is made on the length of the remaining trees.
When continue dividing , and see Nanbu Nanrin,fix the length of the wood to legth and multiply.

江戸文化 Edo culture

<民家>

曲がり屋

場所…岩手県北部

特徴…L字型になっている。

ハッポウ造り

場所…出羽三山

特徴…豪雪に備えて周囲に板壁がある。

合掌造り

場所…岐阜県北部、富山県南部

特徴…豪雪に備えて屋根が急角度になっている。

<武家屋敷>

上級武士

特徴…立派な玄関と門があり、屋根は瓦で覆われている。

また、畳があり、客間は豪華で、大きな庭があった。

下級武士

特徴…門は特でず、屋根は瓦の代わりに板になっている。

<町屋>

特徴…煉瓦が多く使われていて、大きな町屋で三間以上あった。

また、天井に煙抜けがある

1年 B 組 1 班

◎岡田龍人

浅川太一

新木寛人

OKADA・Ryuto

ASAKAWA・Taiti

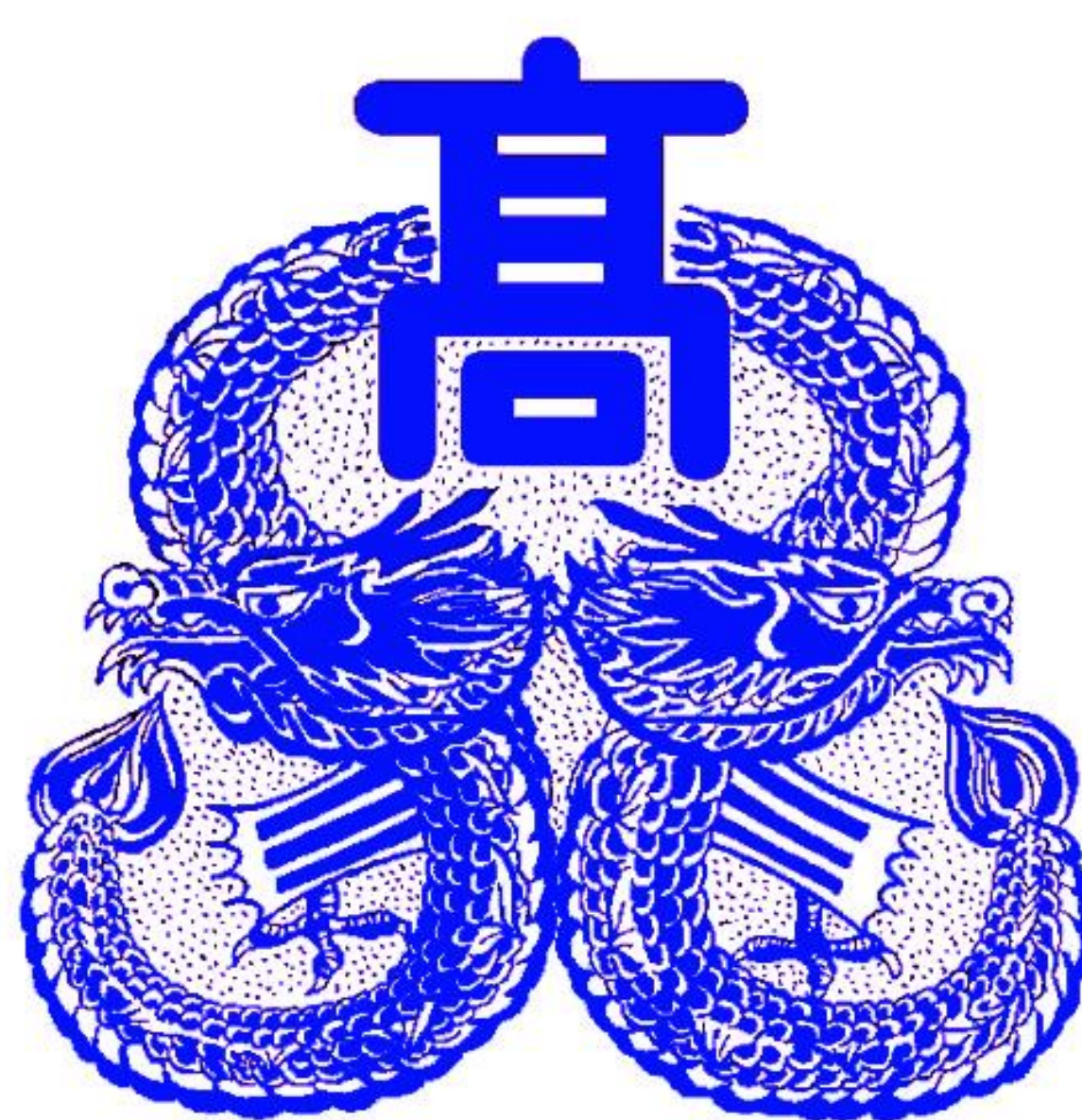
ARAKI・Hiroto

飯田朱音

加藤亜依

IIDA・Akane

KATO・Ai



数学的内容 The mathematical content

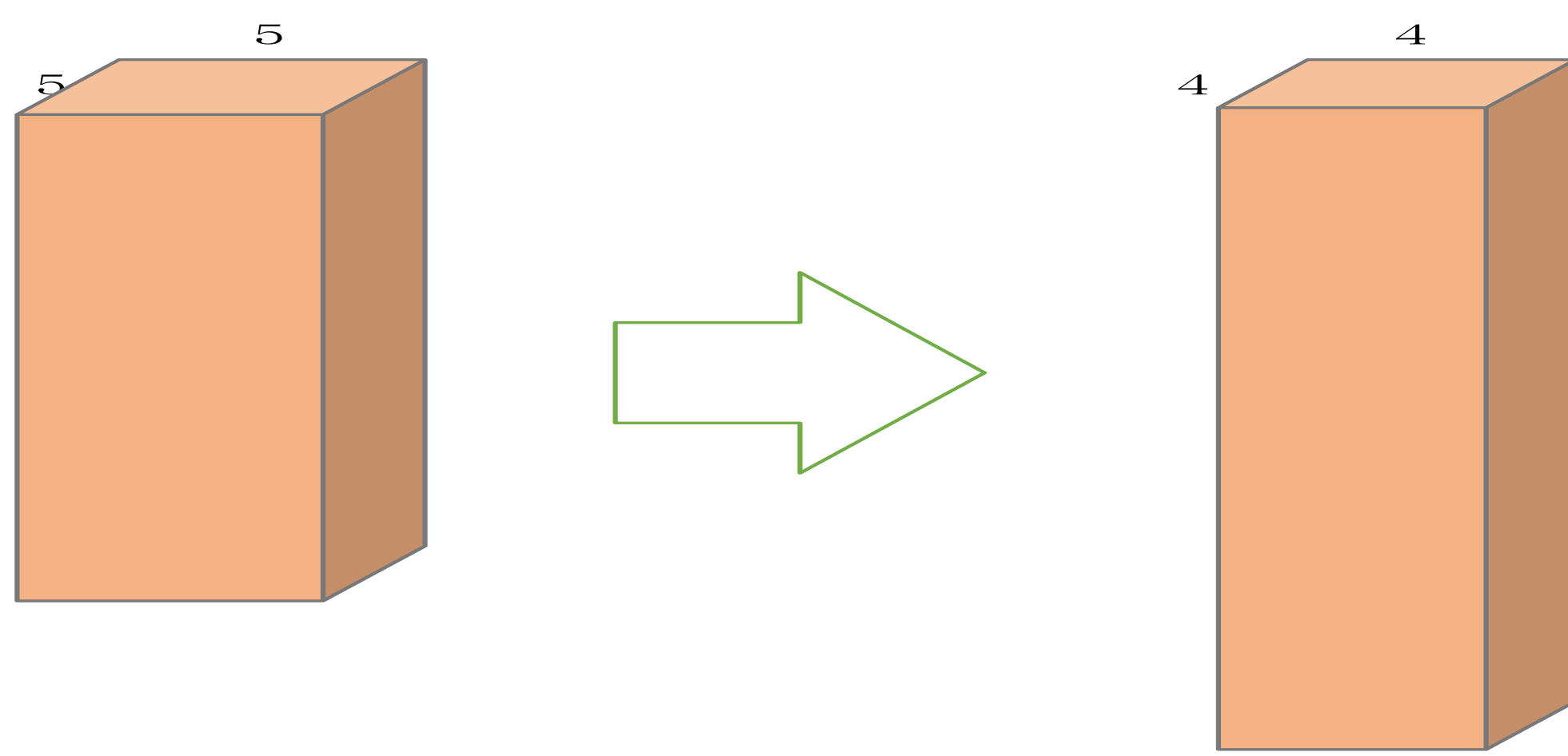
五寸角の木材の縦と横を掛ける 5 (寸) × 5 (寸) = 25 (歩)
出た面積に高さを掛ける 25 × 200 = 5000
(上記の式では 2間 = 65寸 × 2 よって 25 × 65 × 2 ÷ 0.65 = 25 × 200 = 5000)

ここで坪とは1寸4方6分5厘の坪のことである。)

出た体積に木材の本数を掛ける 5000 × 200 = 1000000 (坪) ①

四寸角の木材の縦と横を掛ける 4 (寸) × 4 (寸) = 16 (歩)
出た面積に高さを掛ける 16 × 250 = 4000 (坪) ②

①の答えを②の答えで割る 1000000 ÷ 4000 = 250 (本)



英語訳The mathematical content

5sunnkakuwood's length times side 5(sun) × 5(sun) = 25(bu)

it area times hight 25 × 200 = 5000

2(ken) = 65(sun) × 2 25 × 65 × 2 ÷ 0.65 = 25 × 200 = 5000

it volume times number of wood 5000 × 200 = 1000000(tubo) ①

4sunnkakuwood's length times side 4(sun) × 4(sun) = 16(bu)

It area times hight 16 × 250 = 4000(tubo) ②

No.1's answer divited by No.2's answer 1000000 ÷ 4000 = 250(lines)

江戸文化 Edo culture

《Example of the types of houses》

◦Magariya

・I wate Prefecture,northern

・L-shaped

◦Happo dukuri

・Gifu prefecture,northern

・The roof is in a steep angle in older to prepare for the heavy snowfall.

◦Gassyo dukuri

・Debasan mountain

・There is a wall of plate around the house in older to prepare for the heavy snow fall.

《Bukeyasaki》

◦senior samurai

・There is a fine front door and gate.

・The roof is covered with tiles.

・There is a large garden and tatami.

・Guest room is gorge ous.

◦Junior samurai

・There is no gate.

・The roof is made of a plate instead of the tile.

《Machiya》

◦It has been used many bricks.

◦Nearly more than one ken, but big Machiya is more than three Ken.

◦There is a like a chimney on the roof.