

童ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域

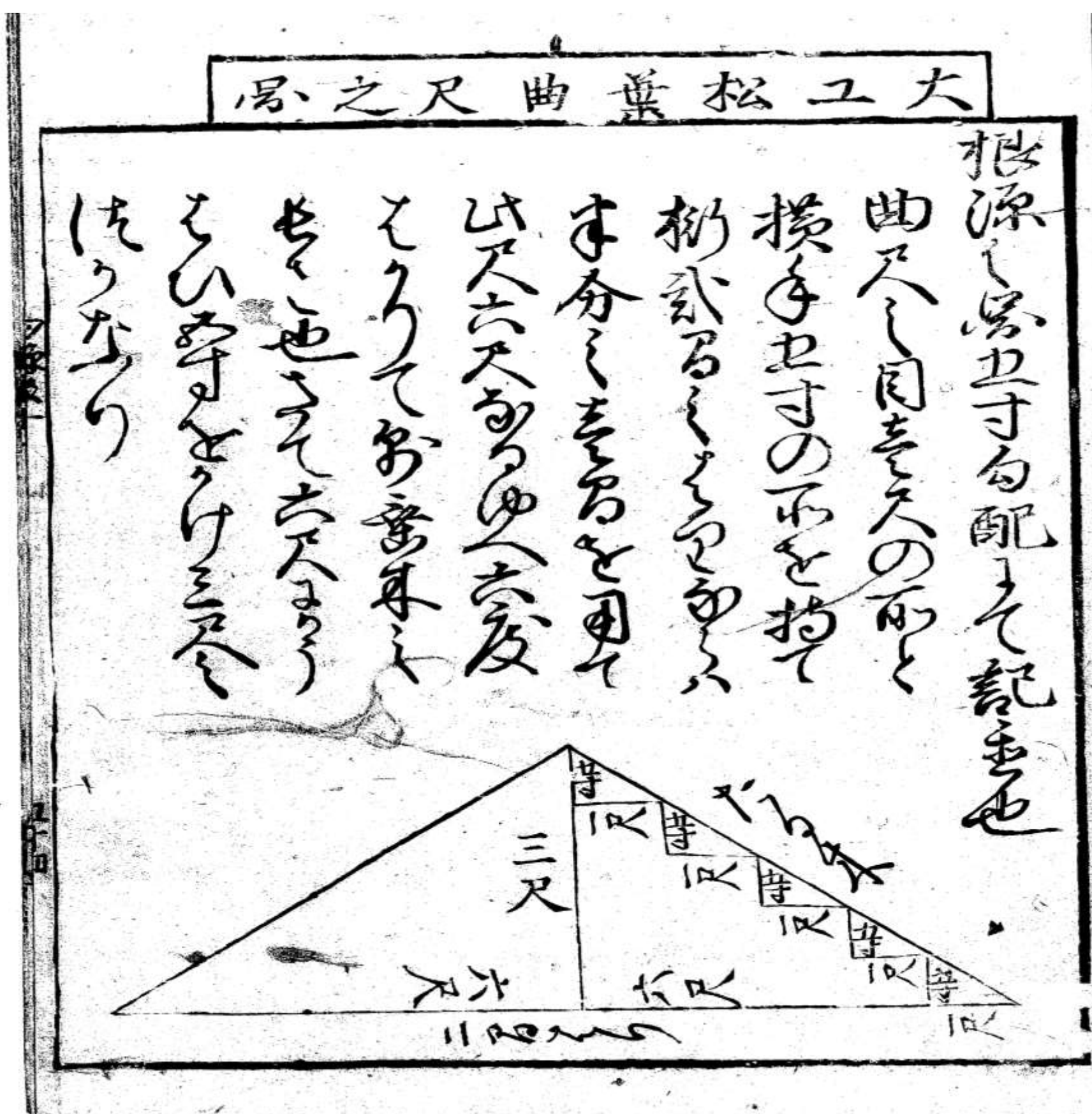
松葉曲尺を使用し家の垂木の高さを求める

USE THE PINE NEEDLE GAUGE AND ASK FOR THE HEIGHT OF THE RAFTER OF THE HOUSE.

11st 1年 D組 2班

◎大野 竜輝 Ono Tatsuki 金子 隼佑 Kaneko Shunsuke
栗山 瑞生 Kuriyama Mizuki 石川 美優 Ishikawa Miyu
遠藤 咲良 Endo Sakura

原本 The original



キーワード

三角形の性質 The nature of the triangle

大野

原本現代語訳 Modern translation

大工は、垂木を切るときに、松葉曲尺を使った。
この図は、斜面に五寸との高さに印を置いてある。ものさしの目が一尺の部分と、横に五寸の部分を持つて、二間はりの木の、半分の一間を使う。
この尺を六回測ると、別の垂木の長さになる。
そして、このように六尺に勾配五寸をかけると、三尺の高さになる。

栗山

江戸文化 Edo culture

垂木

建築の屋根工事で屋根板、あるいは屋根下地材を直接支えるために棟から外周の軸に斜めに架け渡された部材の名。日本の古い木造建築では、棟木から放射状に配された垂木を扇垂木と称し、奈良時代前期および鎌倉時代の天竺様、唐様の建物に見られたが、一般には垂木どうを互いに平行に配した平行垂木が日本独特の形式として発達した。垂木の間隔は屋根の仕上げ材やその下地材の寸法や重さによって30～45cmの値となる。古建築ではほとんど間隔が狭く、部材のあきが垂木の成(せい)(長さ幅に対して下端から上端までの垂直距離をいう)と同じものを本繁(ほんうげ)割り、垂木の成と幅の和と同じものを半繁割りという。

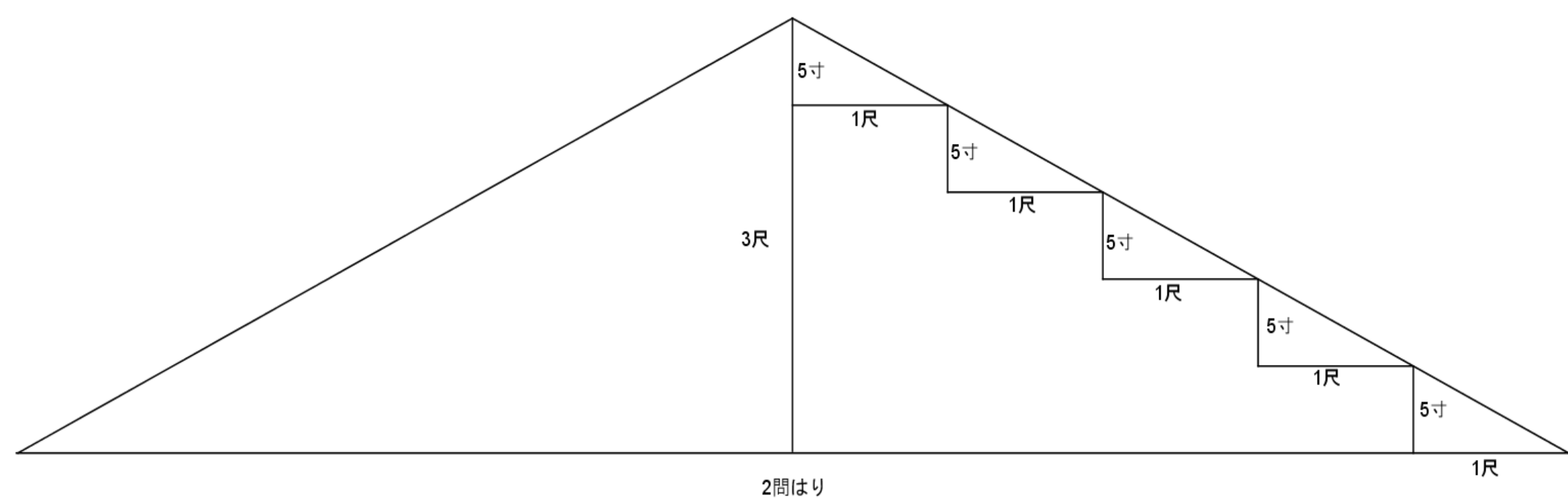
Rather

The name of the member diagonally bridged from the ridge to the axis of the outer periphery in order to directly support the roof board or the roof underlying material due to the roof construction work. In old Japanese wooden buildings, the rafters radially arranged from the ridge are referred to as rafters, which were seen in Tangyu-sama in the early Nara period and the Kamakura period, in the Tang Dynasty building, but in general the rafters are arranged parallel to one another. Parallel rafters developed as a unique style in Japan. The spacing of the rafters is between 30 and 45 cm depending on the size and weight of the roofing finish and its underlying material. In ancient construction, the interval is narrower, and the material pile splits the same thing as the rafter (the vertical distance from the lower end to the upper end with respect to the length and width) rafters. The same thing as the sum of the formation and width is called semi-frequent.

金子 遠藤



数学的内容 Math translation



この問いでは、松葉曲尺を使っている。

松葉曲尺は1尺を1尺2寸とする。

1間は6尺であるので、木の横の長さは成り立つ。

しかし、この問いは、5寸が5個で3尺にはならないので間違っている。

けれど、もしも木の厚みが1寸あるならば、この問いは成り立つ。

金子 遠藤

数学的内容英語訳 English translation

This question uses *MtsubaKanejyaku*.

MatsubaKanejyaku designates 1 *syaku* as 1 *syaku2sun*.

Since 1 *kan* is 6 *syaku*, the length of the side of tree holds.

However, this question is incorrect since 5 *sun* is five and it dose not become 3 *syaku*.

But, if the tree's thickness is 1 *sun*, this question holds.

金子 遠藤

まとめ・感想 Summary&Feelings

・・・まとめ・・・

大工が家の屋根を、木を切って作っていたときのその切った木の長さの計算。

・・・Summary・・・

When the carpenter made the roof of the house, cutting the tree.

Calculation of the length of the cut tree.

・・・感想・・・

初めは正直ほとんど意味が分からず結構手を焼きました。ですが、何度も調べ考えているうちに和算の魅力や文章の意味が分かってきた気がしました。

・・・One's impression・・・

Honestly we could hardly understand the meaning at first, so we got a lot of hands.

But while we are thinking about it again and again we felt that we was able to understand the meaning of summary and sentences.

班長：大野 竜輝



引用

算法勿憚改 *Sanpou hututannkai*

延宝元年 A.D.1673

著者：村瀬 義益 *Author:Murase Yoshimasu*