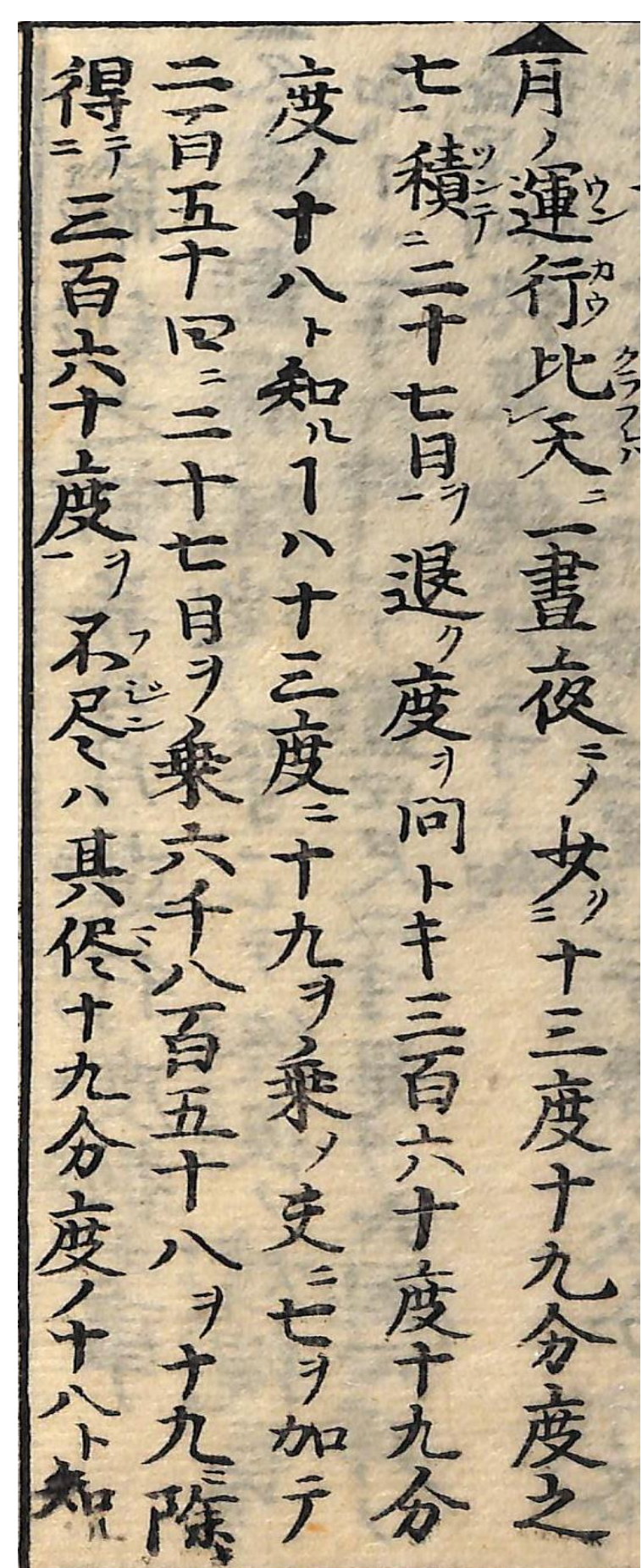


竜ヶ崎第一高等学校 白幡探究Ⅰ 数学領域

月と太陽の動きにおける角度の差

The angular difference in the motion of the moon and the sun

原文 The original



キーワード Key word

- ★公転
revolution
- ★うるう月
leap month
- ★対天速度
taiten speed

現代語訳 Modern translation

月の運行は太陽の動きと比べると、「1日で $13\frac{7}{19}$ の差。月が一周公転したときどれだけの差ができるかを問うとき、 $360\frac{18}{19}$ になる。」ということは、「13に19をかけ、それに7を加えて254になる。それに27日をかけ、6858を19で割り、360になり、割り切れない数はそのまま $\frac{18}{19}$ ということがわかる。」

Charge : Geshi

英語訳 English translation

When I compare movement of the sun with service of the moon, it is a difference of $13\frac{7}{19}$ in a day.

When the moon revolved one lap, it becomes $360\frac{18}{19}$ when I ask how much difference is there.

It means, it mulutiplies 13 by 19, and add it to 7 is 254.It mulutiplies the number by 27 is 6858.

6858 divides by 19 is 360 and the aliquant part is $\frac{18}{19}$.

Charge : Kojima,Sato

まとめ・今後の課題・感想 Summary・Issues・Impressions

まとめ Summary

月の対天速度や閏月の周期、月の公転を利用して立式する。それを解くと、月と太陽の動きとの差を求めることができる。

It makes expressions using taiten speed of the moon,the period of leap month, and the revolution of the moon. We solve them. Then we can find the difference in the motion of the moon and the sun.

今後の課題 Issues

- ・英訳を流暢にする。
- ・数式の解説をさらに詳しくする。

We will write English in a flowing style and explain numerical formulas more particularly.

Group leader : Geshi

感想 Impressions

今回の題材は月の公転や閏月などの理科的な知識が要求され、解読が難しかった。また、最終的な答えが分数となるため、小数点以下の数の分数の表現を考える必要があり、そこで戸惑った。

Subject matter this time was difficult to explain because we were required knowledge of science such as the revolution of the moon and intercalary month.

Also we have to think expression of a fraction after the decimal point.It bothered us.

数学的内容 Mathematical contents

問題文の数字の意味を調べると、月の対天速度が $13\frac{7}{19}$ 、うるう月が19年に7回、そして月が一周公転するのに27日かかるということがわかる。

これらの数を本文の指示通りに代入する。

$$\begin{aligned}(13+\frac{7}{19})\times 19 &= 13\times 19+\frac{7}{19}\times 19 \\ &= 13\times 19+7 \\ &= 254\end{aligned}$$

$$254\times 27=6858$$

$$6858\div 19=360.947368\cdots$$

小数点以下の数は分数に直すと $\frac{18}{19}$ なので $360\frac{18}{19}$ となる。よって、この計算が正しいことがわかる。

Charge : Kojima,Shiota,Suzuki

英語訳 English translation

We can understand following such a thing from searching the number of sentence in an exam puestion.Taiten speed is $13\frac{7}{19}$, leap month is 19 years to the seven times, and the moon takes for 27 days to go around revolution. The assignment to these number as instructed in next.

$$\begin{aligned}(13+\frac{7}{19})\times 19 &= 13\times 19+\frac{7}{19}\times 19 \\ &= 13\times 19+7 \\ &= 254\end{aligned}$$

$$254\times 27=6858$$

$$6858\div 19=360.947368\cdots$$

Because numbers of decimal places is $\frac{18}{19}$ when it changes into a fraction, calculation result is $360\frac{18}{19}$.

Therefore, this calculation is right.

Charge:Sato

引用 Quotation

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 : MASHIO,Tokiharu*

