

星の動き-1. (北の空)

問1

地球は24時間で360°回転(自転)しています。

すると星も24時間で360°^(逆方向に)回転して同じように見えます。

それは北半球(図1)でも南半球(図2)でも同じです。

$24 \text{ 日時間} = 60 \times 24 = 1440 \text{ 分}$

360°を1440分かかる。

↓
1°では $1440 \div 360 = 4 \text{ (分)}$ がかかる。

50 - 30 = 20°の差なので、時間の差は

$4 \times 20 = 80 \text{ (分)}$
1時間20分

星は1時間に15°回転します

地球が1時間に15°回転おから。

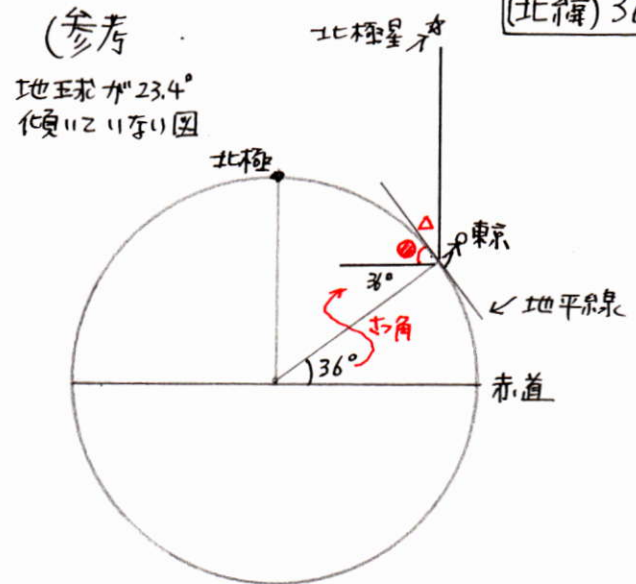
1時間20分

問2.

北極星の高度とその土地の緯度は同じです。

例えば東京は北緯36°ですから、東京から見る北極星の高度は36°です。

したがって求める緯度は(北緯)36°です。



上の図で $\odot + 36^\circ = 90^\circ$
 $\odot + \Delta = 90^\circ \rightarrow \Delta = 36^\circ$

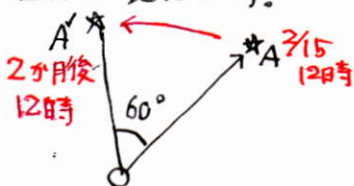
問3.

地球は太陽のまわりを365日かけて360度公転します。(1日=約1°)

したがって同じ時刻では前の日より約1°反時計回り(左方向)に進みます。

(北の空) ↓

2か月(60日)では60°左方向へ進んで見えます。



ここで1日の動きを考えます。

問1でも説明したように地球は24時間で360°回転しますから1時間あたりでは

$360 \div 24 = 15^\circ$ になります。

北の空では星は反時計回り(左回り)に動いて見えますから

- 1時間で 15°
- 2時間で 30°
- 4時間で 60°

2か月後の12時にA'の位置でちから同日にAの位置(60°前)に見えるのは4時間前となります。

$12 - 4 = 8 \text{ 時}$

午前8時

午前8時