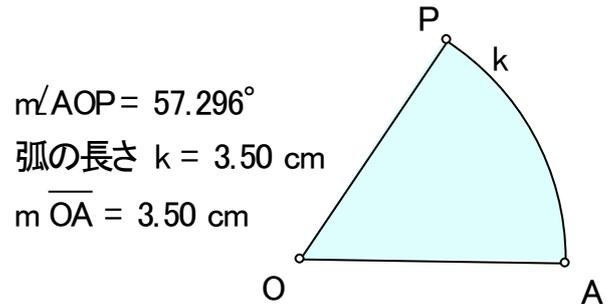


弧度法？ラジアン？円周率？

三角関数の最初に「弧度法」。これが結構混乱する。何で円周率なの？

でも、やっているうちに便利になる。度数法より、大きさがとらえやすい！それを実感するには、もう少し時間がかかるだろう。



問1 右上の扇形の中心角は、何ラジアンか。また、扇形の面積 S はいくらか。

角の大きさを表す

ところで、誰でも「どうして1周が 360° なの？」と疑問に思ったことがあるだろう。調べてみると、奥が深い。角の大きさを表す単位はいろいろある。

- 直角の $1/90=1\text{degree}$ (度)。度数法。円を 360 度としたのは、約 5000 年前のメソポタミアのバビロニア人で、バビロニア人の天文学者が、月と太陽の動きから 60 進法を考え出し、地球が1日で太陽の周りを回転する角度を 1 度とし、地球が太陽の周りを一周する一年は 360 日と定義したことから、円一周が 360 度となりました。
<引用： <http://www.doblog.com/weblog/myblog/855/1126956#1126956>>
- 直角の $1/100=1\text{grade}$ (グレード)
→十進数の方がなじんでいるから使いやすそうに見えるが、約数が少ない分、扱いにくいだろう。
- 一周の $1/6400$ の角度= 1mil (ミル)。 $1\text{mil}=1/16\text{grad}=9/160\text{deg}\doteq 1/18\text{deg}$ 。単位名は $1/1000$ の意味。 1mil の方向の違いで 1000m 進むと 1m の差が出る。 1deg の差だと 1000m では 18m の差が出るため、距離の換算では mil が便利。測量、軍用関連で使用。<引用： <http://www.math.kobe-u.ac.jp/~kodama/tips-measure.html#angle>>
→とっても小さい角の大きさを表す単位。軍事用っていうんだから、用途に合わせて単位も変わるんだな。

問2 360° は、何グレードか。

問3 地球から太陽までの距離は約 1 億 5000 万 km 。地球から太陽の中心に向かってロケットを飛ばすとき、発射角度が 1 ミルずれるとどうなるか。ちなみに、太陽の半径は約 70 万 km 。

星座を測ろう

次は、Web で見つけたお話。なかなか面白そうなので、星の輝く夜には試してみよう。<

引用：塩屋天体観測所 <http://www.h2.dion.ne.jp/~kazuf/sao/index.htm>>

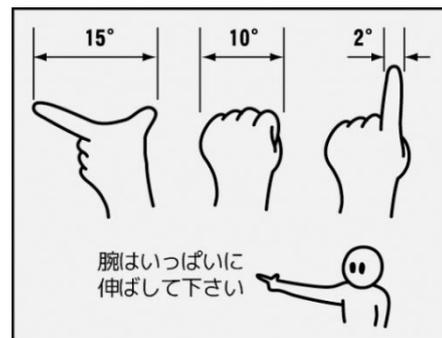
地上にあるものならば、実際に物差しや巻き尺で大きさを測ることが出来ます。

でも相手が星座では物差しも巻き尺も使えません。それに仮に「5メートル」といっても、10メートル先の5メートルなのか、1キロメートル先の5メートルかで、見え方がまるで違います。

そこで星空にあるものを測ったり示したりする場合、ふつうは見かけの大きさ、つまり「角度」を使います。

角度というと「分度器」が出てきそうですが、星座や星の位置を示す程度なら、それほど厳密な精度は要りません。そこでよく使われるのが「人間分度器」、腕をいっぱい伸ばしたときの「手」です。

- 親指と人差し指をいっぱい開いた幅が 15 度
- 握りこぶしの親指から小指までの幅が 10 度
- 指一本分の幅が 2 度



多少の個人差はありますが、大人も子どもも共通して使えます。20 度だったら握りこぶし 2 つぶん、なんて応用していけば、たいていの角度を測ったり示したり出来ます。

問 4 北斗七星を測ると、右のようになった。北斗七星の先から尾まではおよそ何度か。また、何ラジアンか。



問 5 太陽に手をかざして大きさを測ると、何度になるか。

<ミニ・エッセイ>

.....

.....

.....

.....