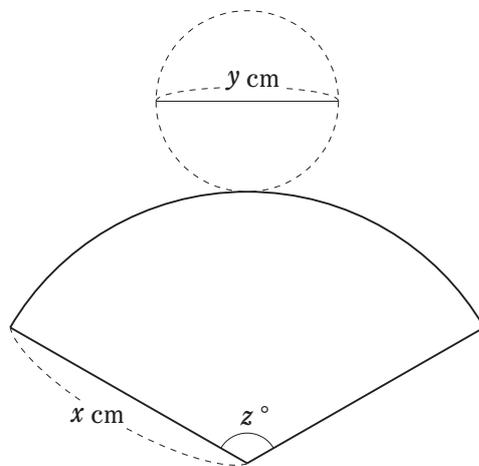


- 美咲<sup>みさき</sup>さんは、町内会のお祭りで、ソフトクリームを売る店の手伝いをする事になりました。ソフトクリームのコーンを包む持ち手の部分をスリーブといいます。美咲さんは、このスリーブをつくる事になりました。美咲さんは、スリーブが円すいの形をしているので、スリーブをつくるには、おうぎ形をまるめればよいことに気づきました。美咲さんは、下のような図をかき、スリーブをどのような寸法で作るかを考えています。ただし、のりしろは考えないものとします。また、下の図の点線の円は、スリーブ上端のコーンの切り口の円を表しています。



美咲さんは、上の図から、 $x$ 、 $y$ 、 $z$ の関係を次の式で表しました。

$$y = \frac{xz}{180}$$

次の(1)、(2)の問題に答えなさい。

- (1) 美咲さんは、 $x$ 、 $y$ 、 $z$ の関係について、次のように考えました。

#### 美咲さんの考え

$y = \frac{xz}{180}$  で、 $z$ の角度を決めてしまえば、 $\frac{z}{180}$  は決まった数になるので、 $y$ と $x$ の関係を表す式は、 $y = (\text{比例定数}) \times x$ となり、 $y$ は $x$ に比例する。

同様に考えて、

・ $y$ の長さを決めてしまえば、

・ $x$ の長さを決めてしまえば、

美咲さんの考えの  ㉞,  ㉟ にあてはまるものを, 下のアからエまでの中からそれぞれ 1 つずつ選び記号で答えなさい。

ア  $x$  (または  $y$ ) は  $z$  に比例する。

イ  $x$  (または  $y$ ) は  $z$  に反比例する。

ウ  $x$  (または  $y$ ) は  $z$  に比例しないが,  $x$  (または  $y$ ) は  $z$  の一次関数である。

エ  $x$  (または  $y$ ) と  $z$  の関係は, 比例, 反比例, 一次関数のいずれでもない。

㉞ イ

㉟ ア

(2) 美咲さんは, いろいろと試してみても,  $z$  の角が  $90^\circ$  の場合に, スリーブがコーンをぴったりと包み込むことがわかりました。また,  $y$  の長さが  $4\text{ cm}$  のときの  $x$  の長さが, 一番持ちやすく食べやすいこともわかりました。 $y$  の長さがわかれば,  $x$  の長さを求めることができます。

美咲さんは, 下のアのように,  $x$  と  $y$  の関係を表わす式を求め, イのような  $x$  の値と, それに対応する  $y$  の値を表にまとめました。これらから,  $x$  の値を求め, スリーブを作ろうと思います。下のア, イの中から 1 つ選び, それを用いて  $x$  の長さを求める方法を説明しなさい。どちらの方法を選んで説明してもかまいません。

ア  $x$  と  $y$  の関係を表わす式  $y = \frac{x}{2}$

イ  $x$  と  $y$  の対応表

$x$ (cm)	1	2	3	4	...
$y$ (cm)	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	2	...

記号 ア

説明 式に  $y = 4$  を代入して  $x$  の値を求める。

イ

$x$  が  $y$  の何倍かを調べて,  $y = 4$  のときの  $x$  の値を求める。