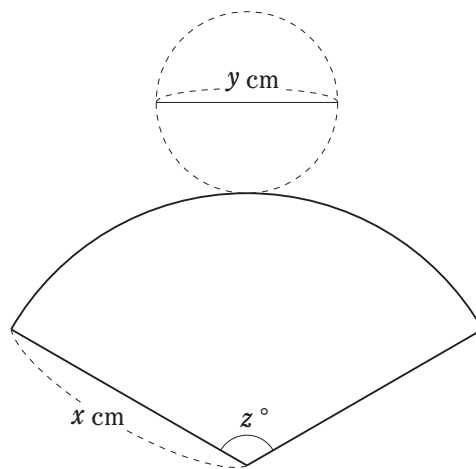


- 美咲^{みさき}さんは、町内会のお祭りで、ソフトクリームを売る店の手伝いをする事になりました。ソフトクリームのコーンを包む持ち手の部分をスリーブといいます。美咲さんは、このスリーブをつくる事になりました。美咲さんは、スリーブが円すいの形をしているので、スリーブをつくるには、おうぎ形をまるめればよいことに気づきました。美咲さんは、下のような図をかき、スリーブをどのような寸法で作るかを考えています。ただし、のりしろは考えないものとします。また、下の図の点線の円は、スリーブ上端のコーンの切り口の円を表しています。



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° 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 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。