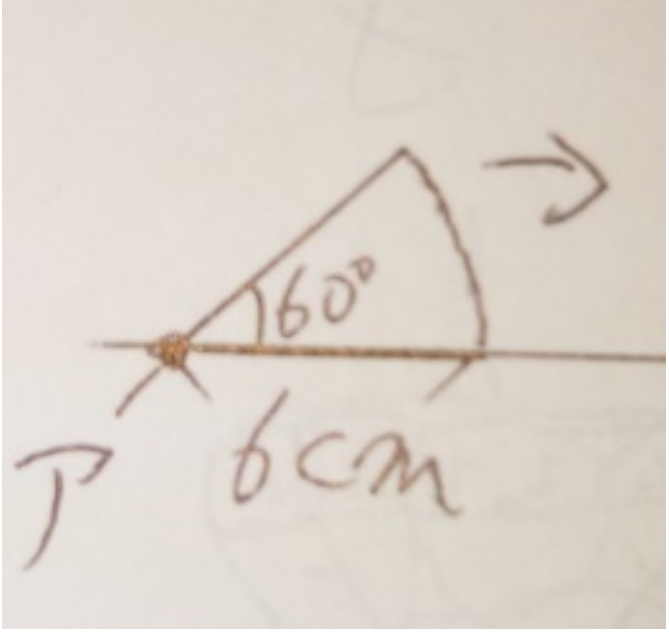
おうぎ形が回転するときの点の動き

【問題】

下の図のように、半径6cm、中心角60度のおうぎ形が、矢印の方向に床の上を一回転します。このとき、点アが動いた長さは何cmですか。円周率は3.14とします。

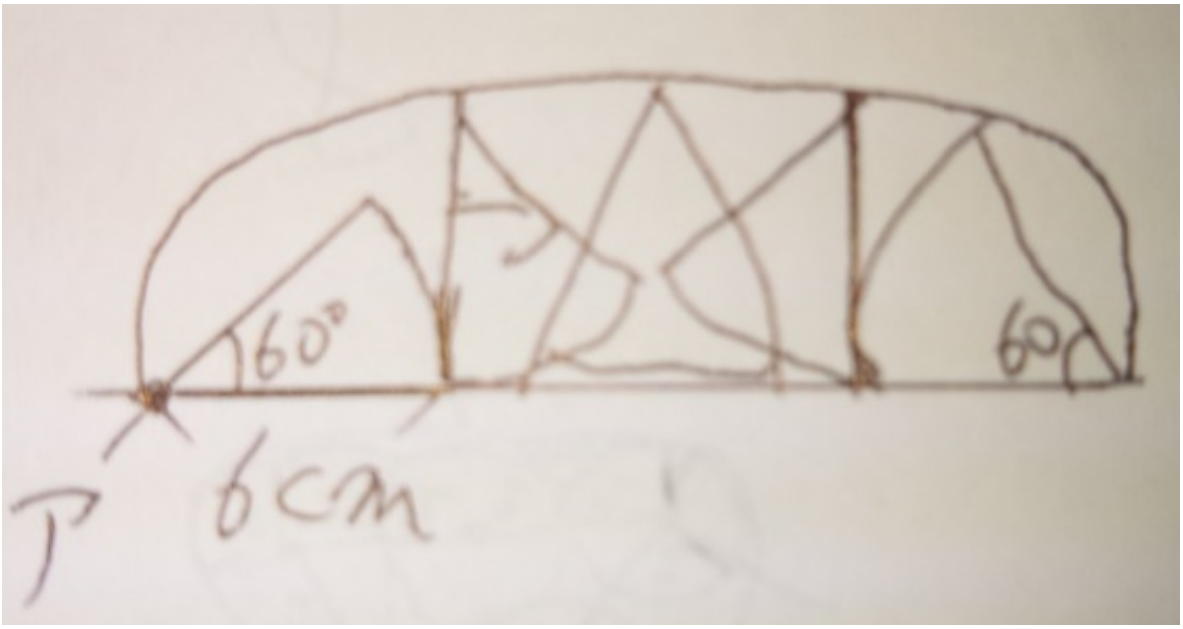


考えるポイント

おうぎ形が床の上を回転するとき、点アは直線だけでなく、いくつかの円弧を通って動きます。どの部分が円弧になり、その半径がいくつになるかに注目しましょう。

図の動きを確認しながら、次のページで点アの動いた長さを求めます。

解答・解説



おうぎ形が回転するときの２つのポイント

① おうぎ形の半径と同じ長さを半径とする、中心角90度のおうぎ形が左右に１つずつできます。この問題では、点アの通る円弧の半径は 6＋6＝12cm です。

② 真ん中の四角形の上下の辺の長さは、転がるおうぎ形の弧の長さと等しくなります。そのため、点アが動く長さは、左右の90度の円弧２つと、最初のおうぎ形の60度の円弧を合わせた長さになります。

点アが動いた長さ

① 左右の90度の円弧（半径12cm）
12 × 3.14 × 90 ÷ 360 × 2 ＝ 18.84cm

② 中心角60度の円弧（半径12cm）
12 × 3.14 × 60 ÷ 360 ＝ 6.28cm

18.84 ＋ 6.28 ＝ 25.12cm

答え 25.12cm

まとめ：点アが動いた長さは、半径12cmの円周のうち、90度＋90度＋60度＝240度分の円弧の長さです。