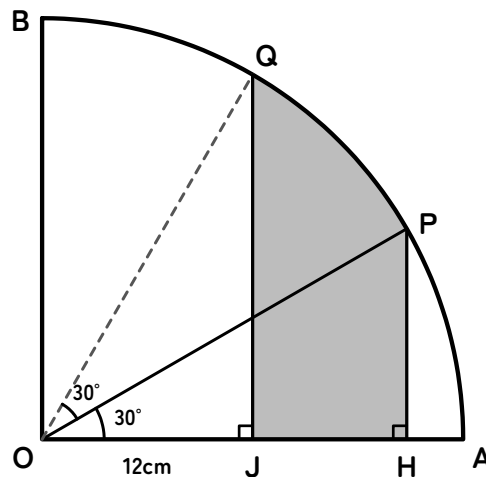


おうぎ形の中の、色の部分

半径12cm、中心角 90° のおうぎ形OABがあります(OAが右向き、OBが上向き)。弧AB上に、角AOP= 30° となる点Pと、角AOQ= 60° となる点Qをとります。PとQから、それぞれ半径OAに垂直な線を引き、OAと交わる点をH(Pから)、J(Qから)とします。線QJ・線JH・線HPと弧PQで囲まれた部分に色をぬりました。円周率は3.14とします。



(1) 三角形OPHと三角形OQJは合同です。そのわけを説明しましょう。

式・考え方

答え

(2) 色をぬった部分の面積は何 cm^2 ですか。

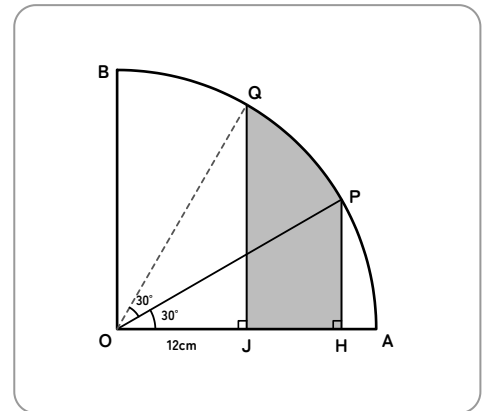
式・考え方

答え

答えと解き方 おうぎ形の中の、色の部分

答え

1. どちらも斜辺が半径12cmの直角三角形で、角POH＝ 30° 、角OQJ＝ 30° 。斜辺と1つの鋭角が等しいので合同。
2. 37.68cm^2 （中心角 30° のおうぎ形OPQと同じ）



解き方の要点

1. 三角形OPHは角H＝ 90° ・角POH＝ 30° 、三角形OQJは角J＝ 90° ・角QOJ＝ 60° なので角OQJ＝ 30° 。どちらも斜辺は半径の12cm。
2. 形 $O \rightarrow H \rightarrow P \rightarrow (\text{弧}) \rightarrow Q \rightarrow O$ を2通りに分ける：「三角形OPH＋おうぎ形OPQ」＝「三角形OQJ＋色の部分」。
3. 三角形OPHとOQJは同じ面積なので、色の部分＝おうぎ形OPQ（中心角 $60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$ ）。
4. $12 \times 12 \times 3.14 \times 30 / 360 = 37.68\text{cm}^2$ 。