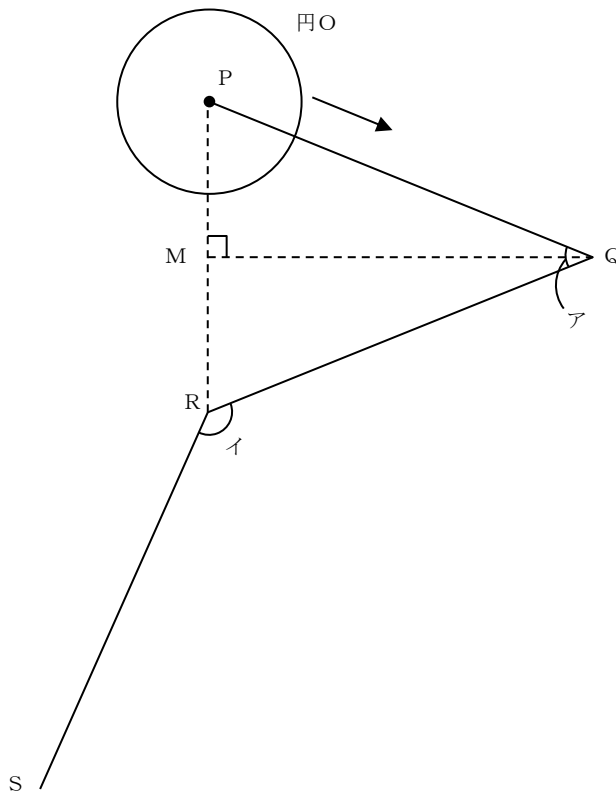


## 最難関問題

### 円の経路移動

下の図のように  $PQ = QR = RS = 26 \text{ cm}$  である折れ線  $PQRS$  があり、アの角とイの角の大きさの和は  $180$  度です。また、 $PR$  の真ん中の点を  $M$  とすると、 $PR$  と  $QM$  の長さの比は  $4 : 5$  になります。



半径  $6 \text{ cm}$  の円  $O$  を、中心が点  $P$  から  $S$  まで折れ線  $PQRS$  に重なるようにして移動させます。このとき、円  $O$  が通過したあとの面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。円周率は  $3.14$  とします。

最難関問題

円の経路移動 1001.16 cm<sup>2</sup>

円の動いたあとは図1のようになります。太線で示したたて6×2=12 (cm), 横26cmの長方形が3つ, 長方形が重なりあっている影をつけた四角形が2つ, 長方形と重ならないあみ目部分のおうぎ形が4つに分けることができます。

長方形3つの面積

12×26×3=936 (cm<sup>2</sup>) です。

おうぎ形4つの面積

4つのおうぎ形の中心角の和は180×2+ア+イ=360+180=540 (度) です。よって, 面積の和は

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{540}{360} = 169.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

です。

四角形2つの面積

2つの影をつけた四角形は, どちらも図2の形をしています。大きいほうの四角形では, ②=6cmですから, ⑤=15cmとなるので, 面積は6×15÷2×2=90 (cm<sup>2</sup>) です。小さいほうの四角形では, ⑤=6cmですから, ②=2.4cmとなるので, 面積は2.4×6÷2×2=14.4 (cm<sup>2</sup>) です。あわせて, 90+14.4=104.4 (cm<sup>2</sup>) です。

以上より, 936+169.56-104.4=1001.16 (cm<sup>2</sup>) です。

図1

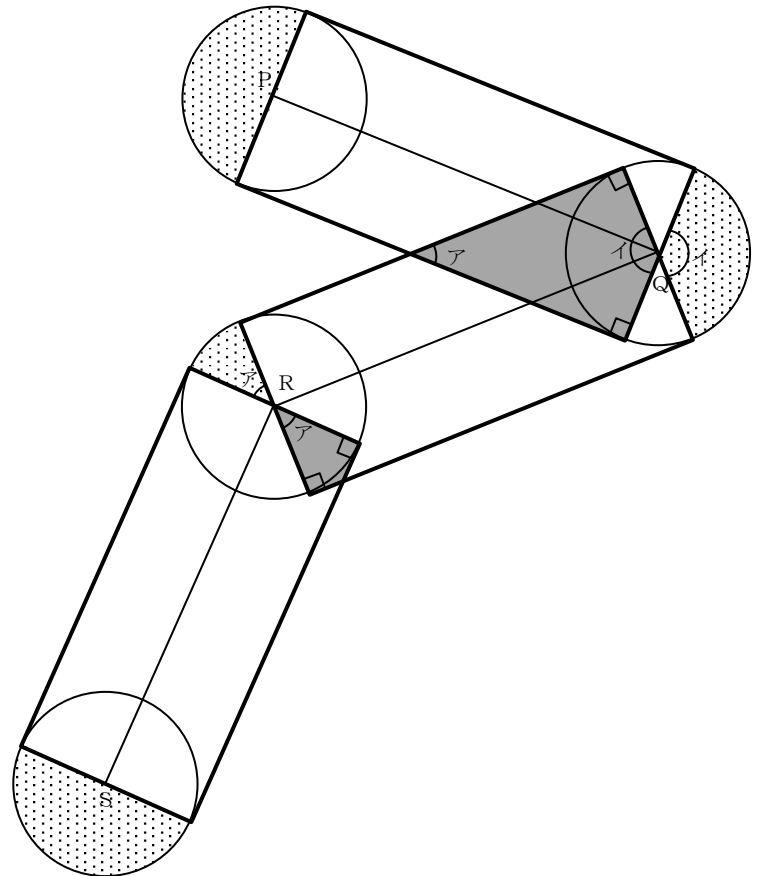


図2

