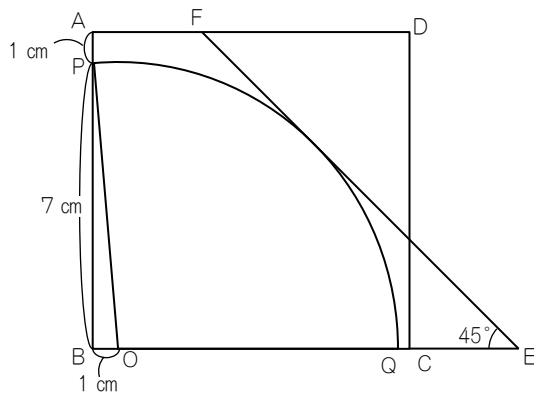


正方形・おうぎ形・台形

下の図は、正方形 $ABCD$ とおうぎ形 OPQ を組み合わせたものです。点 E は辺 BC の延長線上にあり、 EF はおうぎ形 OPQ の弧と 1 点で接しています。台形 $ABEF$ の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。



受験算数の基礎

Die Grundlagen
der Arithmetik
für die Aufnahmeprüfung

最難関問題

正方形・おうぎ形・台形 56 cm^2

EFとおうぎ形OPQの弧が接する点をGとします。下の図において太線で囲った三角形OEGは直角二等辺三角形です。ここで、正方形の辺上にCH=DI=1cmとなるように点H、Iを図のようにとると、四角形POHIは正方形になります。その面積は、 $8 \times 8 - 1 \times 7 \times \frac{1}{2} \times 4 = 50 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。OP=OGであることから、直角二等辺三角形OEGの面積は正方形POHIの面積の半分なので、 $50 \div 2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$ であり、OEの長さは10cmです。CEの長さは $10 - 7 = 3 \text{ (cm)}$ なので、AFの長さも3cmです。よって、台形ABEFの面積は、 $(3 + 11) \times 8 \div 2 = 56 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

