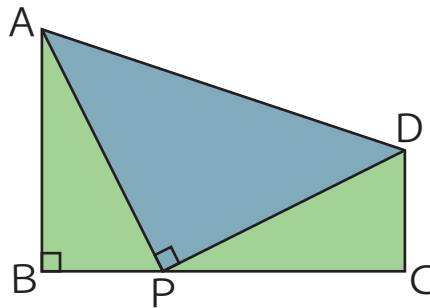


1 三角形APDの面積を求めようとすれば、辺APと辺PDの長さが知りたくなりますが、その情報がありません。そんなときは、全体の面積から周りの面積を引くことを考えましょう。

三角形ABPと三角形PCDが合同であることに、気がつくことができましたでしょうか。それに気がつけば、BPはDCと同じく2cm、PCはABと同じく4cmとわかります。

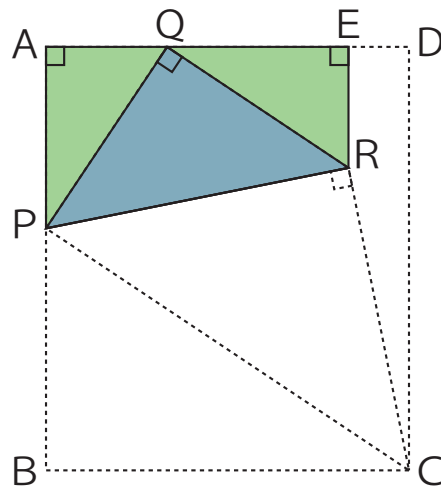


すると、三角形APDの面積は、次のように求めることができます。

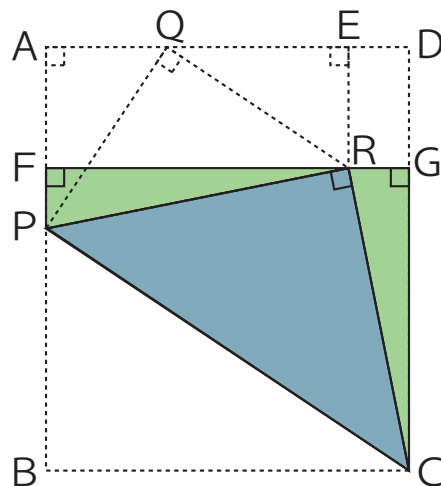
三角形APDの面積

$$\begin{aligned}
 &= \text{台形ABCDの面積} - \text{三角形ABPの面積} - \text{三角形PCDの面積} \\
 &= 18 - 4 - 4 \\
 &= 10 \text{ (cm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

2 点Rを通る、辺ADに対して垂直に交わる直線REを引きましょう。すると、台形APREについて問題1と同じ考え方ができて、 $QE = 3$ (cm)、 $ER = 2$ (cm) とわかります。



次に、点Rを通る、辺ADに対して平行な直線FGを引きましょう。台形FPCGについてまた同じことを考えると、 $RG = 1$ (cm)、 $GC = 5$ (cm) とわかります。



すると、三角形PRCの面積は、次のように求めることができます。

$$\begin{aligned}
 & \text{三角形PRCの面積} \\
 = & \text{台形FPCGの面積} - \text{三角形PFRの面積} - \text{三角形RGCの面積} \\
 = & 18 - \frac{5}{2} - \frac{5}{2} \\
 = & 13 \text{ (cm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$

最後に、三角形QRCの面積ですが、これは、三角形PQRの面積と等しくなります。なぜなら、角PQR=90°と角QPC=角QPR+角RPC=45°+45°=90°より、直線QRと直線PCが平行になっていることがわかるからです。

三角形PQRの面積は、台形APREに注目して求めることもできますが、すでに求めた三角形PRCの面積の半分であることに気づけば、計算が少なくて済みますね。

[平成19年度出題]

正解

1. 10cm^2
2. (1) 6cm (2) 13cm^2 (3) 6.5cm^2