

1から学ぶ中学受験算数 ～第56回 点の移動～

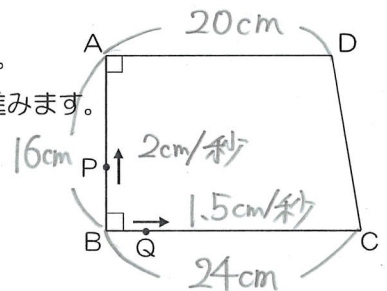
氏名： 解答・解説

例題 次の図は、ABは16cm、ADは20cm、BCは24cmの台形です。

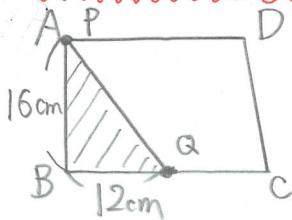
点PとQは頂点Bを同時に出発し、それぞれ矢印の方向に辺上を進みます。

点Pの速さは毎秒2cmで、辺BA、AD上を点Dまで、

点Qの速さは毎秒1.5cmで、辺BC上を点Cまで進みます。

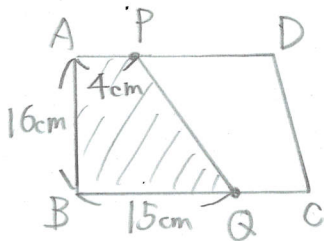


(1) 点Pが頂点Aにきたとき、三角形PBQの面積は何cm²ですか。



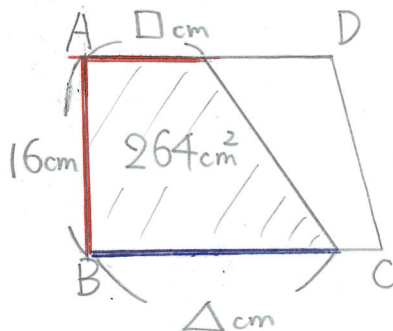
→ Pが16cm動いたとき
 $16\text{cm} \div 2\text{cm/秒} = 8\text{秒後}$
 Qは、 $1.5\text{cm/秒} \times 8\text{秒} = 12\text{cm}$ 動いている。
 三角形PBQの面積は、
 $12 \times 16 \div 2 = 96\text{cm}^2$

(2) 出発してから10秒後の四角形ABQPの面積は何cm²ですか。



Pは、 $2\text{cm/秒} \times 10\text{秒} = 20\text{cm}$ 動いている。
 だからAPは $20 - 16 = 4\text{cm}$
 Qは、 $1.5\text{cm/秒} \times 10\text{秒} = 15\text{cm}$ 動いている。
 四角形ABQPの面積は
 $(4 + 15) \times 16 \div 2 = 152\text{cm}^2$

(3) 四角形ABQPの面積が264cm²になるのは、出発してから何秒後ですか。



$(\square + \triangle) \times 16 \div 2 = 264$
 $(\square + \triangle) \times 16 = 528$
 $\square + \triangle = 33\text{cm}$
 だから、左図の赤+青の長さは、
 $33 + 16 = 49\text{cm}$
 点PとQは、1秒で合わせて
 $2 + 1.5 = 3.5\text{cm/秒}$ 動くので
 49cm 動くのは、
 $49\text{cm} \div 3.5\text{cm/秒} = 14\text{秒後}$