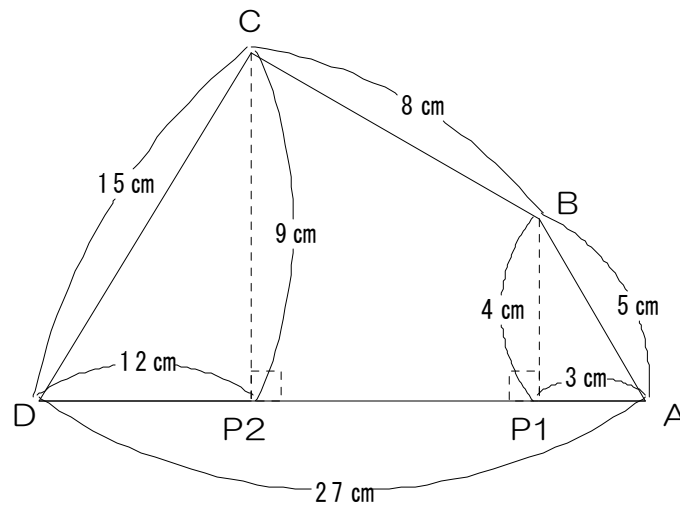


算数オンライン塾 11月2日の問題 解説

(解説)

AからB、C、Dと通り毎秒1cmで点Pは移動します。33秒後にDにつき、60秒後にAに戻るのでDA間は $60-33=27\text{cm}$ です。57秒後に点PはAの3cm手前にいますが、そのときPAとPBは直交し、三角形PABの面積は 6cm^2 です。そのときのPのいる点をP1とすると $AP1=3\text{cm}$ 、 $BP1=6\times 2\div 3=4\text{cm}$ です。

また45秒後にPはDから $45-33=12\text{cm}$ のところにいます。その点をP2とすると、 $DP2=12\text{cm}$ 、三角形 $CDP2=54\text{cm}^2$ ですから、 $CP2$ は $54\times 2\div 12=9\text{cm}$ になります。以上から以下のような図が描けるでしょう。



グラフから $AB=5\text{cm}$ 、 $BC=13-5=8\text{cm}$ $CD=33-18=15\text{cm}$ です。

$P1\sim P2$ までの長さは $27-3-12=12\text{cm}$ になります。

(1) したがって四角形 ABCD は $54 + (4+9) \times 12 \div 2 + 6 = 138\text{cm}^2$ になります。

(答え) 138cm^2

(2) これはグラフを利用した方が速いでしょう。

23秒後はCから $23-18=5$ 秒後の位置ですから、そのとき点PはCから5cm離れています。この間15秒間で 121.5cm^2 減るので5秒間では $121.5\div 3=40.5\text{cm}^2$ へりますから $121.5-40.5=81\text{cm}^2$

(答え) 81cm^2

(3) これもグラフからCD間で起こることがわかります。

$121.5-54=67.5\text{cm}^2$ 減ればいので、 $40.5\div 5=8.1\text{cm}^2$ が1秒間に減る面積ですか

ら、 $67.5\div 8.1 = \frac{675}{81} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}$ より $18+8\frac{1}{3}=26\frac{1}{3}$

(答え) $26\frac{1}{3}$ 秒後