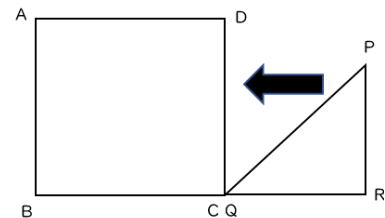


<ポイント> 図形の移動と関数

<例>図のように1辺8cmの正方形ABCDと PR=RQ=6cmの直角二等辺三角形 PQR があり、点 C と点 Q が重なっています。△PQRが毎秒1cmの速さで、辺BCと辺RQが重なるように、矢印の方向に進んでいくとき、動き始めてからx秒後の正方形ABCDと△PQRの重なる部分の面積を $y\text{cm}^2$ とします。8秒までの範囲でxの変域を2つにわけたとすると、それぞれのxの変域と、そのときのyをxの式で表しなさい。



$0 \leq x \leq 6$  のとき、重なる面積は直角二等辺三角形になるので、

PR=xcm、RQ=xcm より、 $y = x \times x \times \frac{1}{2}$  なので、 $y = \frac{1}{2}x^2$

$6 \leq x \leq 8$  のとき、重なる面積は△PQR全体になるので、

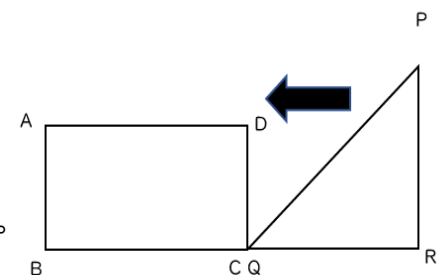
$$y = 6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 18$$

※図形の移動の問題では、重なっている形がどのように変化するかを確認することが重要!

【1】図のような縦4cm、横8cmの長方形ABCDと PR=RQ=6cmの直角二等辺三角形 PQR があり、点 C と点 Q が重なっています。△PQRが毎秒1cmの速さで、辺BCと辺RQが重なるように、矢印の方向に進んでいくとき、動き始めてから

x秒後の長方形ABCDと△PQRの重なる部分の面積を

$y\text{cm}^2$ とすると、xの変域が以下のときのyをxの式で表しなさい。



(1) xの変域が  $0 \leq x \leq 4$  のとき ※ $y = x \times x \div 2$  となる (式:  $y = \frac{1}{2}x^2$ )

(2) xの変域が  $4 \leq x \leq 6$  のとき ※台形で  $y = \{(x-4) + x\} \times 4 \div 2$  となる (式:  $y = 4x - 8$ )

(3) xの変域が  $6 \leq x \leq 8$  のとき ※台形で面積は一定。  $y = (2+6) \times 4 \div 2$  (式:  $y = 16$ )