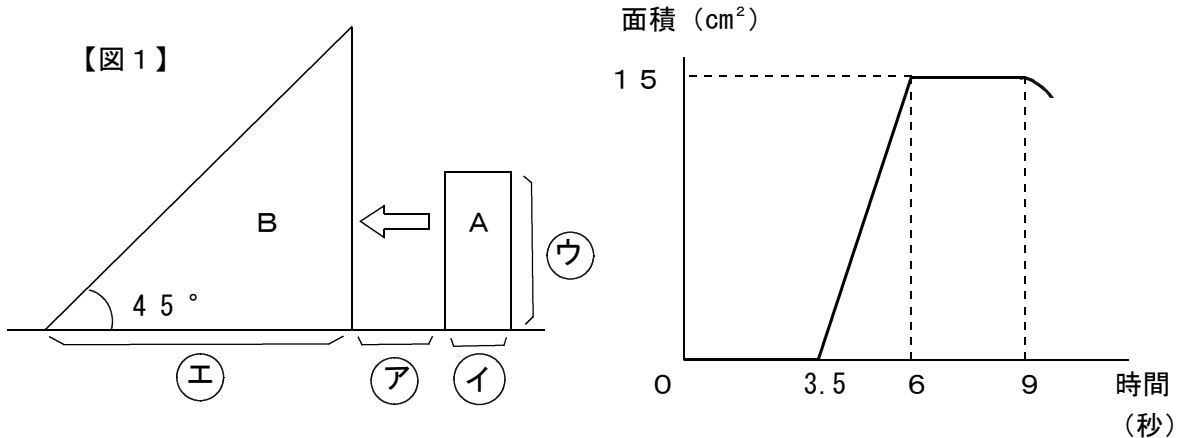


問題 6

長方形Aと1つの角が 45° の直角三角形Bがあり、図1のように直線に沿って長方形を矢印の方向に1秒間に1cmの速さで移動させます。グラフは、移動を始めてからの時間と、2つの図形が重なってできる部分の面積の関係を途中まで表したものです。次の問いに答えなさい。



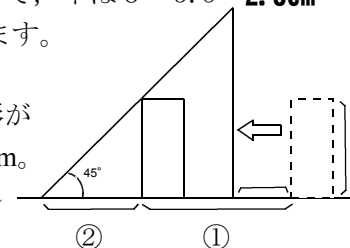
- ア～エそれぞれの長さを求めなさい。
- 重なる部分の面積が、再び 0 cm^2 となるのは何秒後からか求めなさい。
- 11秒後の重なる部分の図形は、何角形か答えなさい。
また、その面積は何 cm^2 か求めなさい。

- ㉗ グラフを見ると3.5秒後から面積が増え始めているので、3.5秒後から長方形が直角三角形と重なり始めたということがわかります。したがって、アは**3.5cm**

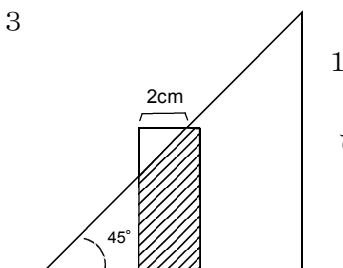
㉘ 6秒後から面積が 15 cm^2 で変化しなくなったということから、長方形と直角三角形が重なり始めてから6秒で完全に重なったということがわかります。したがって、イは $6 - 3.5 = 2.5\text{ cm}$

㉙ 重なった面積が 15 cm^2 なので、 $ウ \times 2.5 = 15$ ということがわかります。
したがって、ウは**6 cm**

㉚ 9秒を過ぎると面積が減ってくるということは、9秒後に長方形が右の図のような位置に来ているということです。つまり、㉘は**9 cm**。
また㉘は直角二等辺三角形の1辺なので長方形のエの部分と同じ長さなので6cm。したがって、エは $9 - 3.5 + 6 = 11.5\text{ cm}$



- 重なる面積が0になるというのは、長方形が完全に直角三角形から出てしまうということです。右上の図で㉘は6cmだったので、6cmにさらに長方形の横の長さ2.5cmを加えた8.5cm動くと完全に重ならなくなります。したがって、 $9 + 8.5 = 17.5$ 秒後



- 11秒後は、左の図のようなになるので、重なる部分は「**五角形**」です。
面積は、長方形の面積から、重なっていない直角三角形の部分の面積をひいて求めます。

したがって、 $15 - \left(2 \times 2 \times \frac{1}{2}\right) = 13$ **13 cm^2**