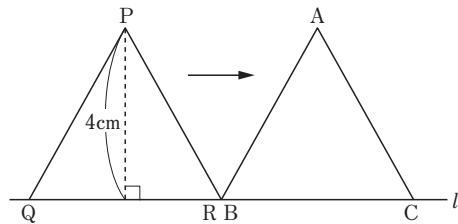




★ 右の図の $\triangle ABC$ と $\triangle PQR$ は、 $BC=QR=4\text{cm}$ 、高さが 4cm の合同な二等辺三角形である。いま、 $\triangle ABC$ を固定して、図のように R と B を一致させたところから、 $\triangle PQR$ を直線 l にそって矢印の方向に毎秒 1cm の速さで動かす。 x 秒後における2つの三角形の重なった部分の面積を $y\text{cm}^2$ とすると、次の問いに答えなさい。



- (1) $x=2$ のとき、 y の値を求めなさい。
- (2) $0 \leq x \leq 4$ のとき、 y を x の式で表しなさい。
- (3) $4 \leq x \leq 8$ のとき、 y を x の式で表しなさい。

★ 右の図1のように、直線 l 上に2つの合同な直角二等辺三角形 T 、 T' があり、 $\angle B=90^\circ$ 、 $AB=BC=6$ である。 T は一定の速さで直線 l 上を右へ移動しており、 T' は固定されている。いま、 A と A' が重なった状態からスタートし、 A と A' の距離を x とおくとき、次の問いに答えなさい。

図1

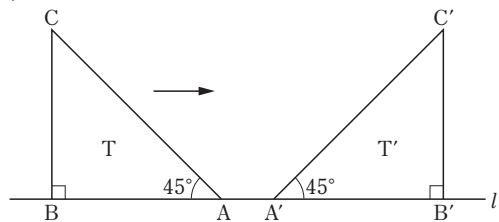


図2

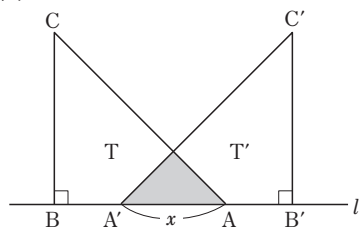
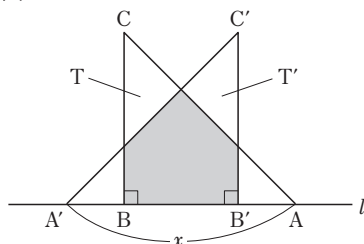


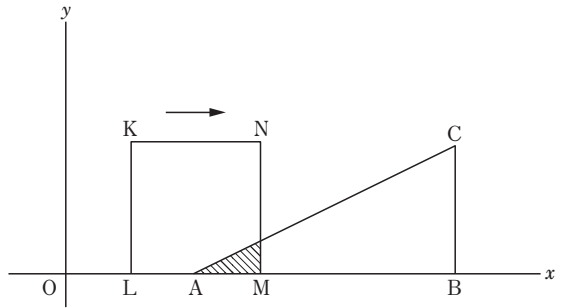
図3



- (1) $0 \leq x \leq 6$ のとき(右の図2のようなとき)、 T と T' が重なる部分の面積を x を用いて表しなさい。
- (2) $6 \leq x \leq 12$ のとき(右上の図3のようなとき)、 T と T' が重なる部分の面積を x を用いて表しなさい。
- (3) T と T' が重なる部分の面積が 6 となるときの x の値を求めなさい。



右の図のように、3点 $A(2, 0)$ 、 $B(6, 0)$ 、 $C(6, 2)$ を頂点とする固定された $\triangle ABC$ がある。また、図の正方形 $KLMN$ は1辺の長さが2で、辺 LM は x 軸上にある。いま、正方形 $KLMN$ を、点 L が原点 O にある位置から毎秒1の速さで、 x 軸にそって右の方向に移動させる。 t 秒後の正方形 $KLMN$ と、 $\triangle ABC$ の重なった部分の面積を s とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $0 \leq t \leq 2$ のとき、 s を t の式で表しなさい。
- (2) $2 \leq t \leq 4$ のとき、 s を t の式で表しなさい。
- (3) $4 \leq t \leq 6$ のとき、 s を t の式で表しなさい。
- (4) $s = \frac{7}{4}$ となる t の値を求めなさい。

