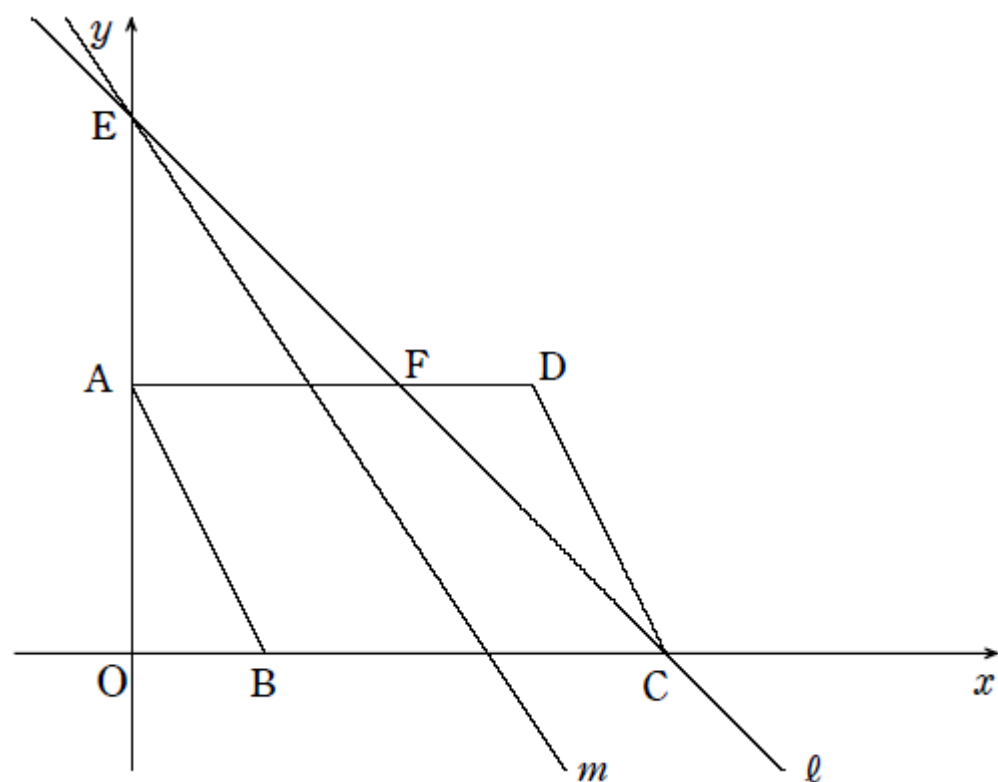
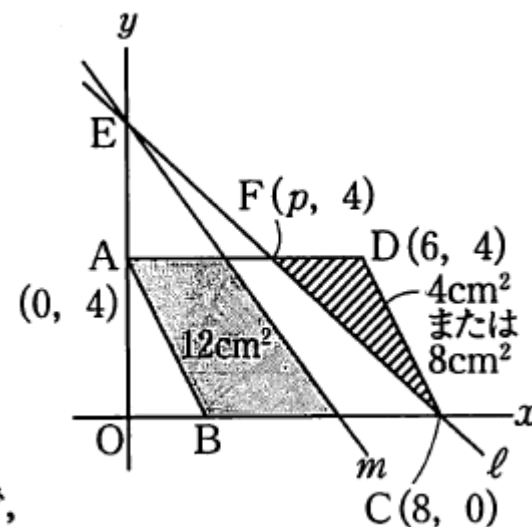




直線 ℓ は2点C, Eを通る直線, 直線 m は点Eを通り平行四辺形ABCDの面積を2等分する直線である。よって, 平行四辺形ABCDが2直線 ℓ , m によって分けられる3つの部分のうち, 一番左の部分の面積は, つねに平行四辺形ABCDの面積の $\frac{1}{2}$ で, 面積はもっとも大きく

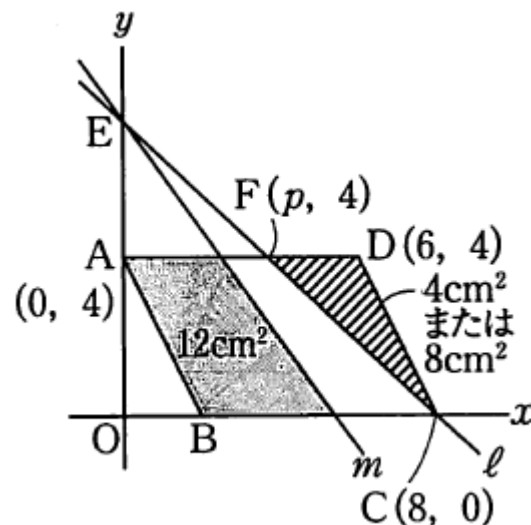
$$24 \times \frac{1}{2} = 12 (\text{cm}^2)$$



- (5) 平行四辺形ABCD が直線 ℓ と m によって分けられる3つの部分のうち, 面積がもっとも小さい部分ともっとも大きい部分の面積の比が $1:3$ となるときの a の値をすべて求めなさい。

3つの部分のうち, 面積がもっとも小さい部分ともっとも大きい部分の面積の比が $1:3$ だから, もっとも小さい部分の面積は

$$12 \times \frac{1}{3} = 4 (\text{cm}^2)$$



面積がもっとも小さい部分は、3つの部分のうち、真ん中の部分か、または一番右の部分だから、条件を満たすのは、 $\triangle CDF$ (一番右の部分)の面積が

$$4\text{cm}^2 \text{ または } 12-4=8(\text{cm}^2)$$

のときである。

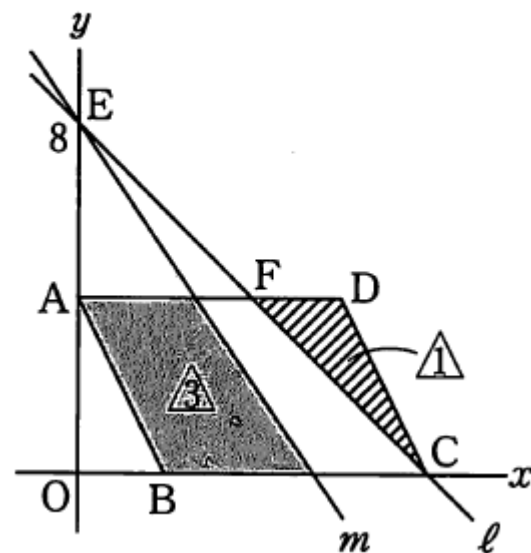
点Fのx座標を p とすると、 $\triangle CDF$ の面積は

$$\frac{1}{2} \times (6-p) \times 4 = 12-2p(\text{cm}^2)$$

よって、 $12-2p=4$ または $12-2p=8$

すなわち、 $p=4$ または $p=2$ である。

(i) $p=4$ のとき



(i) $p=4$ のとき

直線 ℓ の式を $y=sx+t$ とすると

$$\text{点 } C(8, 0) \text{ を通るから, } 8s+t=0 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\text{点 } F(4, 4) \text{ を通るから, } 4s+t=4 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ を解いて, } s=-1, t=8$$

よって、直線 ℓ の式は $y=-x+8$ で、点Eは直線 ℓ と y 軸との交点だから、 $a=8$

