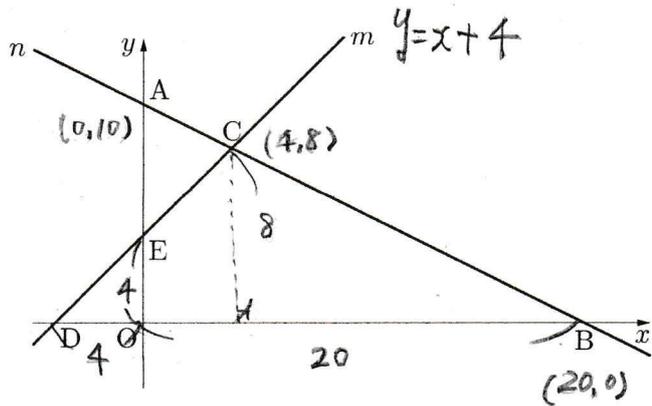


右の図で、直線 m は $y = x + 4$ のグラフであり、直線 n は、2点 $A(0, 10)$, $B(20, 0)$ を通っている。

直線 m と直線 n との交点を C とする。また、直線 m と x 軸、 y 軸との交点をそれぞれ D , E とする。原点を O とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 点 D の座標を求めなさい。
- (2) 直線 n の式を求めなさい。
- (3) 四角形 $CEOB$ の面積を求めなさい。
- (4) x 軸上に点 P を取る。直線 CP が四角形 $CEOB$ の面積を二等分するとき、 P の座標を求めなさい。

(1) $0 = x + 4$
 $-x = 4$
 $x = -4$ $(-4, 0)$

(2) $A(0, 10)$ より $y = ax + 10$ として $B(20, 0)$ を代入する
 $0 = 20a + 10$
 $-20a = 10$ $a = -\frac{1}{2}$ $y = -\frac{1}{2}x + 10$

(3) $\triangle DCB - \triangle DOE$ として考える (他は三角形2つ分としてOK)

点 C を求める $x + 4 = -\frac{1}{2}x + 10$
 $2x + 8 = -x + 20$

$3x = 12$
 $x = 4$ $C(4, 8)$

$\triangle DCB = 24 \times 8 \times \frac{1}{2} = 96$, $\triangle DOE = 4 \times 4 \times \frac{1}{2} = 8$

四角形 $CEOB = 96 - 8 = 88$ 88

(4) $\triangle CPB$ が 44 になることを考える $\triangle CPB$ の高さは 8 なので底辺を h とすると
 $h \times 8 \times \frac{1}{2} = 44$, $h = 11$ B から x 軸の負の方向へ 11 進んだところから求める P の座標なので $20 - 11 = 9$

よって $P(9, 0)$