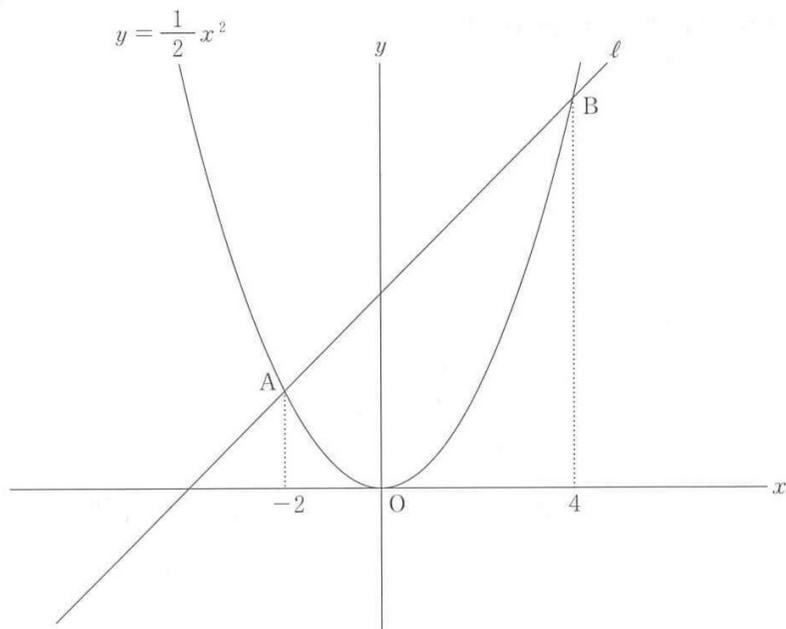


- 3 下の図1のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフと直線 l が2点A, Bで交わっている。2点A, Bの x 座標が、それぞれ -2 , 4 であるとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

ただし、原点 O から点 $(1, 0)$ までの距離及び原点 O から点 $(0, 1)$ までの距離をそれぞれ 1 cm とする。

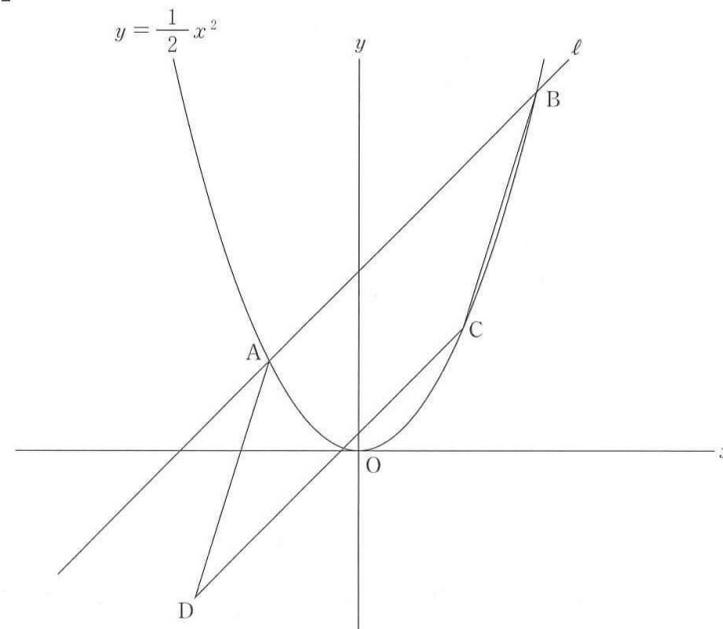
図1



- (1) 直線 l の式を求めなさい。

- (2) 下の図2のように、図1において、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が -2 より大きく 4 より小さい点 C をとり、線分 AB , BC をとりに合う2辺とする平行四辺形 $ABCD$ をつくる。このとき、次の①, ②の問いに答えなさい。

図2



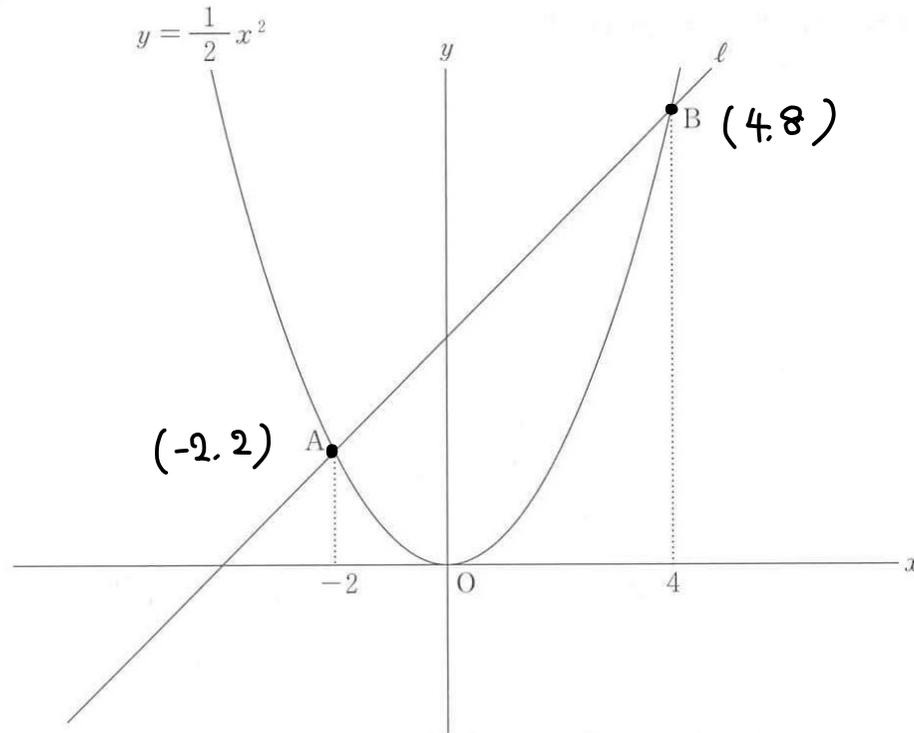
- ① 点 C が原点にあるとき、平行四辺形 $ABCD$ の面積を求めなさい。

- ② 平行四辺形 $ABCD$ の面積が 15 cm^2 となるとき、点 D の y 座標をすべて求めなさい。

3 下の図1のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフと直線 l が2点A, Bで交わっている。2点A, Bの x 座標が、それぞれ -2 , 4 であるとき、次の(1), (2)の問いに答えなさい。

ただし、原点 O から点 $(1, 0)$ までの距離及び原点 O から点 $(0, 1)$ までの距離をそれぞれ 1 cm とする。

図1



2点 $(-2, 2)$ $(4, 8)$ を通るので

$$\begin{array}{r} 2 = -2a + b \\ -) 8 = 4a + b \\ \hline \end{array}$$

$$-b = -6a$$

$$1 = a$$

$$2 = -2 + b$$

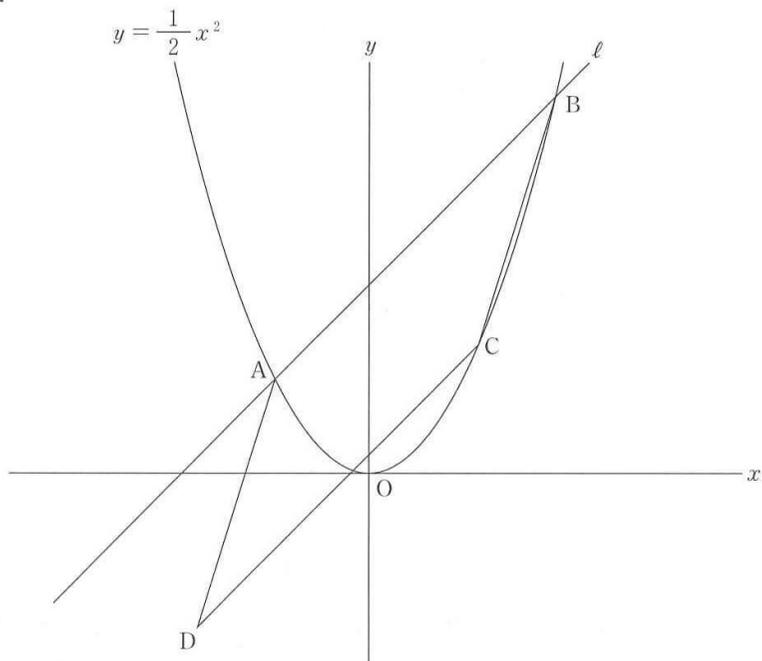
$$4 = b$$

$$\underline{y = x + 4} \quad \#$$

(1) 直線 l の式を求めなさい。

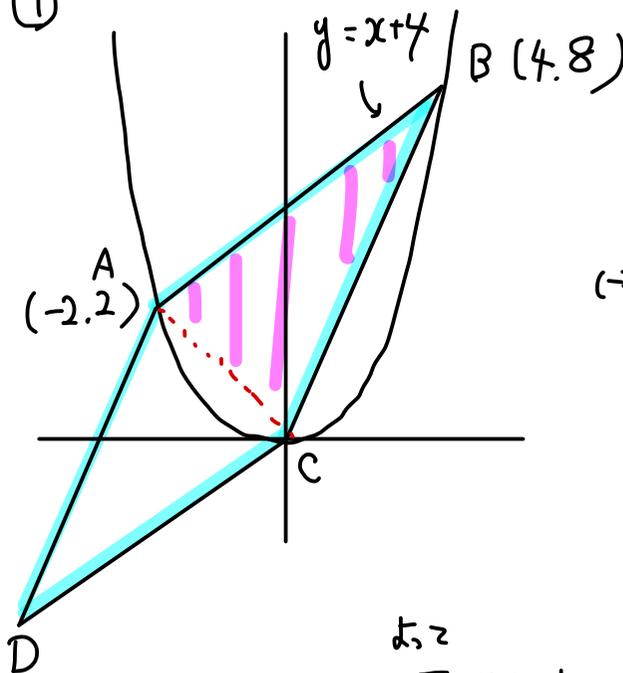
- (2) 下の図2のように、図1において、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が -2 より大きく 4 より小さい点 C をとり、線分 AB 、 BC をとより合う2辺とする平行四辺形 $ABCD$ をつくる。
 このとき、次の①、②の間に答えなさい。

図2

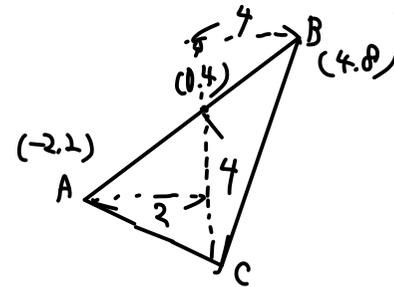


- ① 点 C が原点にあるとき、平行四辺形 $ABCD$ の面積を求めなさい。

①



平行四辺形の面積は2等分して考える!



$$4 \times 2 \times \frac{1}{2} + 4 \times 4 \times \frac{1}{2} = 12$$

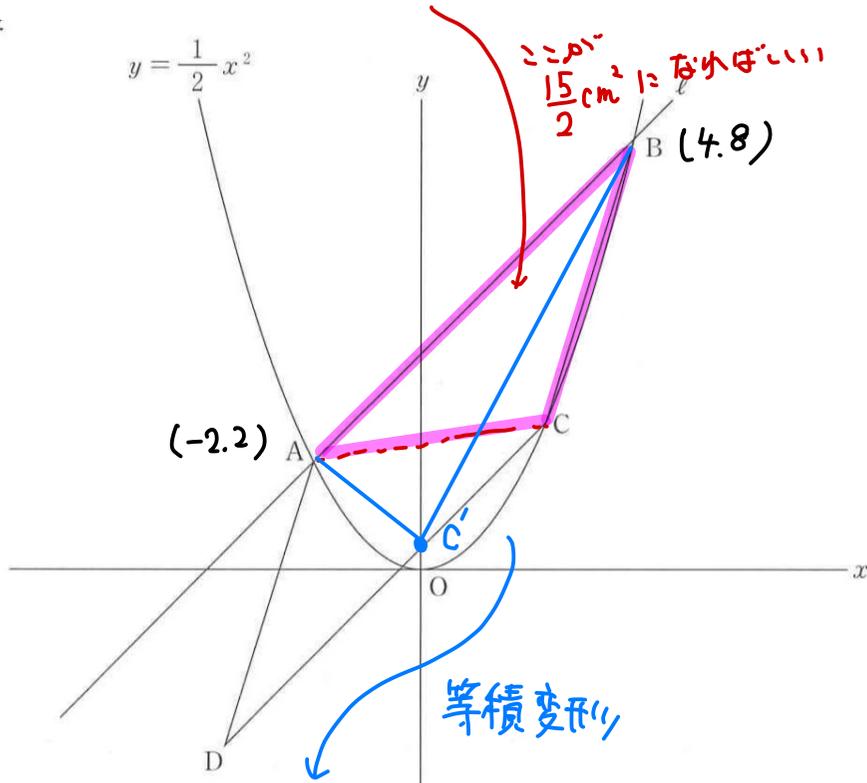
よして

平行四辺形 $ABCD$

$$12 \times 2 = \underline{\underline{24 \text{ cm}^2}}$$

② 平行四辺形 ABCD の面積が 15 cm^2 となる時、点 D の y 座標をすべて求めなさい。

図 4



$c'(0, \frac{3}{2})$ より

直線 DC は傾き 1. 切片 $\frac{3}{2}$

$$y = x + \frac{3}{2} \text{ と表せよ.}$$

$y = \frac{1}{2}x^2$ との交点を求めよ

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x^2 \\ y = x + \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\frac{1}{2}x^2 = x + \frac{3}{2}$$

$$x^2 = 2x + 3$$

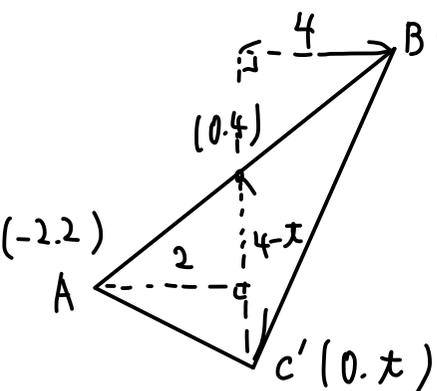
$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x - 3)(x + 1) = 0$$

$$x = 3, -1$$

$$C(3, \frac{9}{2}) \quad C(-1, \frac{1}{2})$$

よって 2箇所見つかる。



$$2 \times (4-t) \times \frac{1}{2} + 4 \times (4-t) \times \frac{1}{2}$$

$$= 4 - t + 8 - 2t$$

$$= \underline{-3t + 12} \text{ (面積)}$$

$$-3t + 12 = \frac{15}{2} \quad \rightarrow \quad -6t = -9$$

$$-6t + 24 = 15 \quad \rightarrow \quad t = \frac{3}{2}$$

