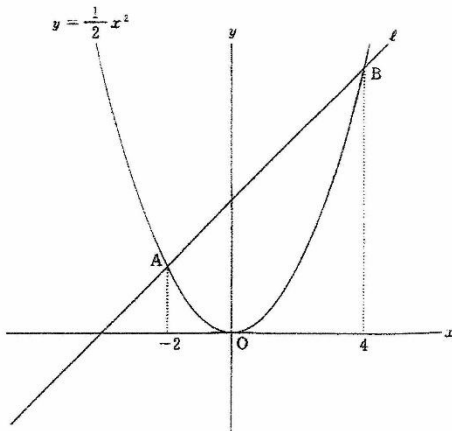


<関数>

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。

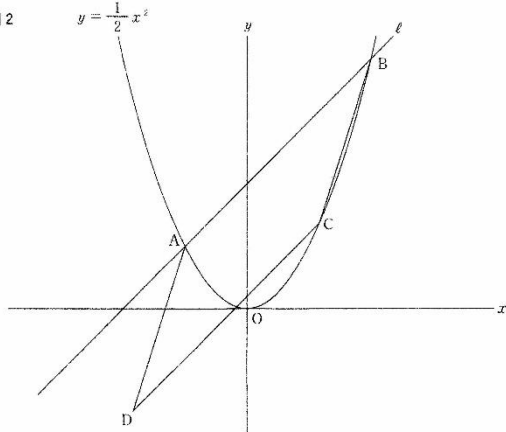
図1



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をとり合う2辺とする平行四边形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 cm²となるときの、点Dのy座標をすべて求めなさい。

※配点 ①～⑫ 各 0.5 点

得点

⑪

シリゴミをする

⑨

ユウレイの存在

⑦

ダキヨウする

⑤

ガイリヤクを話す

③

陸軍タイイ

①

競技をキケンする

⑫

チヨウエキ2年の実刑判決

⑩

スモウをする

⑧

ジュヨウと供給

⑥

基本的人権のキョウユウ

④

フショウジの始末

②

日本のヨウカイの話

中三国語 漢字テスト 4 氏名

次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

4. 因数分解

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & x^2 + 4xy + 3y^2 + x + 5y - 2 \\
 &= x^2 + (4y+1)x + 3y^2 + 5y - 2 \\
 &= x^2 + (4y+1)x + (3y-1)(y+2) \\
 &= (x+3y-1)(x+y+2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{① } 7 \times 30 \rightarrow 210 \\
 3 \times -1 \rightarrow -3 \\
 1 \times 2 \rightarrow 2 \\
 \hline
 \text{② } 7 \times 30 \rightarrow 210 \\
 1 \times 3y-1 \rightarrow 3y-1 \\
 1 \times y+2 \rightarrow y+2 \\
 \hline
 4y+1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 2x^2 + xy - y^2 + 7x - 5y - 4 \\
 &= 2x^2 + (y+7)x - y^2 - 5y - 4 \\
 &= 2x^2 + (y+7)x + (-y-4)(y+1) \\
 &= (2x-y-1)(x+y+4)
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{① } -1 \times -4 \rightarrow -4 \\
 1 \times 1 \rightarrow 1 \\
 \hline
 -5 \\
 \text{② } 2 \times -(y+1) \rightarrow -2y-2 \\
 1 \times (-y-4) \rightarrow -y-4 \\
 \hline
 -y-7
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 64a^4 + b^4 \\
 &= 64a^4 + 16a^2b^2 + b^4 - 16a^2b^2 \\
 &= (8a^2 + b^2)^2 - (4ab)^2 \\
 &= (8a^2 + b^2 + 4ab)(8a^2 + b^2 - 4ab) \\
 &= (8a^2 + 4ab + b^2)(8a^2 - 4ab + b^2)
 \end{aligned}$$

これが正解!

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & 81x^4 + 32x^2 + 4 \\
 &= 81x^4 + 36x^2 + 4 - 4x^2 \\
 &= (9x^2 + 2)^2 - (2x)^2 \\
 &= (9x^2 + 2 + 2x)(9x^2 + 2 - 2x) \\
 &= (9x^2 + 2x + 2)(9x^2 - 2x + 2)
 \end{aligned}$$

$$(5) \quad (x-1)(x-3)(x-5)(x-7) + 15$$

$$\begin{aligned}
 &= (x^2 - 8x + 7)(x^2 - 8x + 15) + 15 \\
 &= A^2 + 22A + 105 + 15 \\
 &= A^2 + 22A + 120 \\
 &= (A+10)(A+12) \\
 &= (x^2 - 8x + 10)(x^2 - 8x + 12) \\
 &= (x^2 - 8x + 10)(x-2)(x-6)
 \end{aligned}$$

類 (5)

$$\begin{aligned}
 & (x+1)(x-1)(x-3)(x-5) + 12 \\
 &= \frac{(x^2-4x-5)}{A} \frac{(x^2-4x+3)}{A} + 12 \\
 &= (A-5)(A+3) + 12 \\
 &= A^2 - 2A - 15 + 12 \\
 &= A^2 - 2A - 3 \\
 &= (A+1)(A-3) \\
 &= (x^2-4x+1)(x^2-4x-3)
 \end{aligned}$$

(2) (別解)

$$\begin{aligned}
 & 2x^2 + xy - y^2 + 7x - 5y - 4 \\
 &= 2x^2 + (y+7) - y^2 - 5y - 4 \quad \leftarrow \text{②のC3'} \\
 &= 2x^2 + (y+7) - (y^2 + 5y + 4) \quad \leftarrow \text{乗公式} \\
 &= 2x^2 + (y+7) - (y+1)(y+4) \quad \leftarrow \text{乗公式} \\
 &= (2x - y - 1)(x + y + 4) \quad \leftarrow \text{733か7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 2x - (y+1) \rightarrow -y - 1 \\
 y + 4 \rightarrow 2y + 8 \\
 \hline
 y + 7
 \end{array}$$

<Challenge!!> 解答

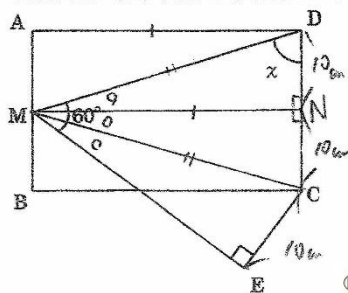
$$a^3 + b^3 + c^3$$

<Challenge2!!> 解答

- ① $a^4 + a^2 + 1 - 2ab - b^2 = (a^2 + 1 + a + b)(a^2 + 1 - a - b)$
- ② $x^2y^2 - x^2 - y^2 + 4xy + 1 = (xy - x + y + 1)(xy + x - y + 1)$
- ③ $x^4 + x^2 - 2ax - a^2 + 1 = (x^2 + x + a + 1)(x^2 - x - a + 1)$
- ④ $a^3 - 3ab - b^3 - 1 = (a - b - 1)(a^2 + ab + b^2 + a - b + 1)$

<角度>

<角度問題> 灘中学校入試問題(2018年)



MC ⊥ DC, MからCDに垂線を引く
 $\triangle MND \cong \triangle MNC \cong \triangle MEC$
 $\angle DMN = \angle CMN = \angle CME = 20^\circ$
 $\angle x = 90 - 20 = 70^\circ$ (5.5)

<関数>

(1) $y = x + 4$

(2) ① 24 cm^2

② $y = -\frac{11}{2}, -\frac{3}{2}$

- | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|--------------|----|--------------|----|------------------|----|---------------|-----|----------------|----|
| ⑪
シリゴミをする | 尻込み | ⑨
ユウレイの存在 | 幽霊 | ⑦
ダキヨウする | 妥協 | ⑤
ガイリヤクを話す | 概略 | ③
陸軍タイイ | 大尉 | ①
競技をキケンする | 棄権 |
| ⑫
チヨウエキ2年の実刑判決 | 懲役 | ⑩
スモウをする | 相撲 | ⑧
ジユヨウと供給 | 需要 | ⑥
基本的人権のキヨウユウ | 享有 | ④
フシヨウジの始末 | 不祥事 | ②
日本のヨウカイの話 | 妖怪 |