



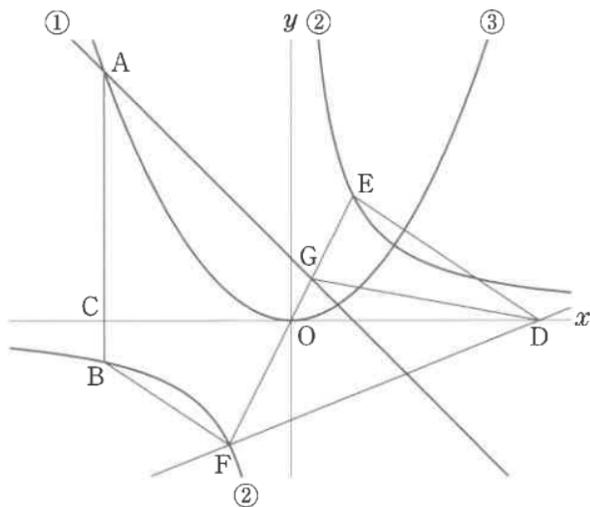
右の図において、直線①は関数  $y = -x + 2$  のグラフであり、曲線②は関数  $y = \frac{8}{x}$  のグラフ、曲線③は関数  $y = ax^2$  のグラフである。

点 A は直線①と曲線③との交点で、その  $x$  座標は  $-6$  である。点 B は曲線②上の点で、線分 AB は  $y$  軸に平行である。点 C は線分 AB と  $x$  軸との交点である。

また、原点を  $O$  とするとき、点 D は  $x$  軸上の点で、 $CO : OD = 3 : 4$  であり、その  $x$  座標は正である。

さらに、点 E は曲線②上の点で、その  $x$  座標は  $2$  である。点 F は点 E と原点  $O$  について対称な点である。

このとき、次の問いに答えなさい。



(ア) 曲線③の式  $y = ax^2$  の  $a$  の値を答えなさい。

(イ) 直線 DF の式を  $y = mx + n$  とするときの (i)  $m$  の値と、(ii)  $n$  の値を答えなさい。

(ウ) 次の  の中の「か」「き」「く」にあてはまる数字をそれぞれ  $0 \sim 9$  の中から 1 つずつ選び、その数字を答えなさい。

直線①と線分 EF との交点を G とする。四角形 ACFG の面積を  $S$ 、三角形 DEG の面積を  $T$  とするとき、 $S$  と  $T$  の比を最も簡単な整数の比で表すと、 $S : T =$  「かき」 : 「く」である。

※配点 ① ② 各 0.5 点	⑪ コウテイ的な考え <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	⑨ ハミガキをする <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	⑦ 四国にフィンする <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	⑤ クサイにおい <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	③ はなからアキラメル <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	① 自分の持ちゴマ <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>
⑫ 事実がアイマイになる <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	⑩ 川のテイボウを整備する <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	⑧ 自分のショウウガイ <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	⑥ ヤツカイになる <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	④ ナベ焼きうどん <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	② ユイシヨあるもの <input style="width: 100px; height: 50px;" type="text"/>	

得点

中三国語 漢字テスト 6 氏名  
 次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

4. 1. テスト 3/24

$$\begin{aligned} 1. (1) & \quad |-3| - |6| \\ & = -(-3) - 6 \\ & = 3 - 6 \\ & = -3 \\ & \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & \quad \underbrace{|\sqrt{2} - \sqrt{3}|}_{\text{負}} \quad \sqrt{2} < \sqrt{3} \\ & = -(\sqrt{2} - \sqrt{3}) \\ & = -\sqrt{2} + \sqrt{3} \\ & \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \end{aligned}$$

2. (1)  $x \geq -3$  のとき

$$\begin{aligned} |x+3| & = x+3 \\ \text{正} & \quad \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \end{aligned}$$

(2)  $x < -3$  のとき

$$\begin{aligned} |x+3| & = -(x+3) \\ \text{負} & \quad = -x-3 \\ & \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{2} \end{aligned}$$

3.  $x = \sqrt{5} + \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  のとき

(1)  $x+y$

$$\begin{aligned} & = \sqrt{5} + \sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{2} \\ & = 2\sqrt{5} \\ & \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3} \end{aligned}$$

(2)  $xy$

$$\begin{aligned} & = (\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2}) \\ & = 5 - 2 \\ & = 3 \\ & \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3} \end{aligned}$$

(3)  $x^2 + y^2$

$$\begin{aligned} & = (x+y)^2 - 2xy \\ & = (2\sqrt{5})^2 - 2 \cdot 3 \\ & = 20 - 6 \\ & = 14 \\ & \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3} \end{aligned}$$

(4)  $x^3 + y^3$

$$= (x+y)^3 - 3xy(x+y)$$

$$= (2\sqrt{5})^3 - 3 \cdot 3 \cdot 2\sqrt{5}$$

$$= 40\sqrt{5} - 18\sqrt{5}$$

$$= 22\sqrt{5} \\ \underline{\hspace{2cm}} \textcircled{3}$$

<Challenge!!>

①  $(a-b-2)(a^2+b^2+ab+2a-2b+4)$

②  $3(y-z)(z-x)(x-y)$  (+5)

<Challenge2!!>

① (i)  $x < -\frac{1}{3} \text{ かつ } x < -3$   
 $\frac{x-3}{x-3}$

(ii)  $-\frac{1}{3} \leq x < 4 \text{ かつ } x < 4$   
 $\frac{4x-3}{4x-3}$

(iii)  $4 \leq x \text{ かつ } x < 4$   
 $\frac{2x+5}{2x+5}$  } 完答 (+5)

② (1)  $x^2+y^2=14$  (+3)

(2)  $x^3+y^3=-52$  (+3)

(3)  $x^4+y^4=194$  (+3)

(4)  $x^5+y^5$   
 $= -724$  (+3)

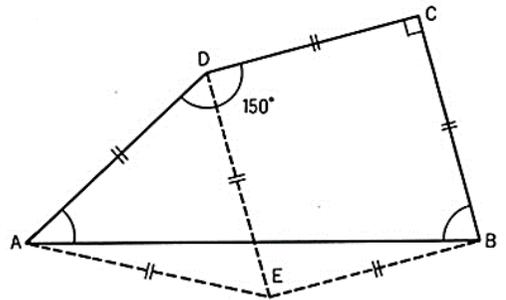
<角度問題>

$\angle A = 45^\circ$  (+3)

$\angle B = 75^\circ$  (+3)

$\angle A, \angle B$ , 直角,  $150^\circ$  の角, それぞれの頂点を A, B, C, D とします。

四角形 BCDE が正方形となるような点 E をとります。



このとき  $\angle ADE = 150^\circ - 90^\circ = 60^\circ$

しかも  $DA = DE$  になるので,  $\triangle ADE$  は正三角形、  
 よって  $\angle EAD = 60^\circ$

$EA = EB$  なので,  $\triangle EAB$  は二等辺三角形、

しかも  $\angle AEB = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$

よって,  $\angle EAB = \angle EBA = (180 - 150) \div 2 = 15^\circ$

したがって元図の

A の角度は  $60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$

B の角度は  $90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$

- ⑪ コウテイ的な考え **肯定**
- ⑨ ハミガキをする **歯磨き**
- ⑦ 四国にフニンする **赴任**
- ⑤ クサイにおい **臭い**
- ③ はなからアキラメル **諦める**
- ① 自分の持ちゴマ **駒**

- ⑫ 事実がアイマイになる **曖昧**
- ⑩ 川のテイボウを整備する **堤防**
- ⑧ 自分のショウウガイ **生涯**
- ⑥ ヤツカイになる **厄介**
- ④ ナベ焼きうどん **鍋**
- ② ユイショあるもの **由緒**

<Challenge!!> \*  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$

①  $a^3 - b^3 - 6xy - 8$   
 $= a^3 + (-b)^3 + (-2)^3 - 3 \cdot a \cdot (-b) \cdot (-2) \leftarrow \begin{matrix} \text{正体} \\ (a=a, b=-b, c=-2 \text{ (1,1,1)}) \end{matrix}$   
 $= (a-b-2) \{ a^2 + b^2 + 4 - a(-b) - (-b)(-2) - (-2)a \}$   
 $= (a-b-2) (a^2 + b^2 + 4 + ab - 2b + 2a)$   
 $= (a-b-2) (a^2 + b^2 + ab + 2a - 2b + 4)$   $\rightarrow$  555 正解

②  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$  s1)

$a^3 + b^3 + c^3 = \underbrace{(a+b+c)}_{\text{移項}} (a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc \dots \textcircled{1}$

$\therefore z^3$   
 $a = y-z, b = z-x, c = x-y$  任意

$a+b+c = y-z + z-x + x-y$

$= \underline{0}$

$\therefore \textcircled{1}$  の右辺は  $= \frac{0 \cdot (a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc}{0}$

$= 3abc$

$= \underline{3(y-z)(z-x)(x-y)}$

<Challenge!!> \*  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$

①  $a^3 - b^3 - 6xy - 8$   
 $= a^3 + (-b)^3 + (-2)^3 - 3 \cdot a \cdot (-b) \cdot (-2) \leftarrow \begin{matrix} \text{正体} \\ (a=a, b=-b, c=-2 \text{ (1,1,-1)}) \end{matrix}$   
 $= (a-b-2) \{ a^2 + b^2 + 4 - a(-b) - (-b)(-2) - (-2)a \}$   
 $= (a-b-2)(a^2 + b^2 + 4 + ab - 2b + 2a)$   
 $= (a-b-2)(a^2 + b^2 + ab + 2a - 2b + 4)$   $\rightarrow$  555 正解

②  $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$  s1)

$a^3 + b^3 + c^3 = \underbrace{(a+b+c)}_{\text{移項}} (a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc \dots \textcircled{1}$

$\therefore z$   
 $a = y - z, b = z - x, c = x - y$  任意

$a+b+c = y - z + z - x + x - y$

$= \underline{0}$

$\therefore \textcircled{1}$  の右辺は  $= \frac{0 \cdot (a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) + 3abc}{0}$

$= 3abc$

$= \underline{3(y-z)(z-x)(x-y)}$

<Challenge 2!!>

①  $|3x+1| - |x-4|$

(i)  $x < -\frac{1}{3}$  のとき

$|3x+1| - |x-4|$   
負 負

$= -(3x+1) + (x-4)$   
 $= -3x-1 + x-4$   
 $= \underline{x-3}$

(ii)  $-\frac{1}{3} \leq x < 4$  のとき

$|3x+1| - |x-4|$   
正 負  
 $= 3x+1 + (x-4)$   
 $= 3x+1 + x-4$   
 $= \underline{4x-3}$

(iii)  $4 \leq x$  のとき

$|3x+1| - |x-4|$   
 $= 3x+1 - (x-4)$   
 $= 3x+1 - x+4$   
 $= \underline{2x+5}$

$3x+1=0$        $x-4=0$   
 $x=-\frac{1}{3}$        $x=4$

	(i)	$-\frac{1}{3}$	(ii)	4	(iii)
$3x+1$	-	0	+	+	+
$x-4$	-	-	-	0	+

②  $x = \frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$   
 $= \frac{1-2\sqrt{3}+3}{-2}$   
 $= \frac{4-2\sqrt{3}}{-2}$   
 $= -2+\sqrt{3}$

$y = \frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$   
 $= \frac{1+2\sqrt{3}+3}{-2}$   
 $= \frac{4+2\sqrt{3}}{-2}$   
 $= -2-\sqrt{3}$

$x+y = -4$        $xy = 1$

(1)  $x^2+y^2$   
 $= (x+y)^2 - 2xy$   
 $= (-4)^2 - 2 \cdot 1$   
 $= 16 - 2$   
 $= \underline{14}$

(2)  $x^3+y^3$   
 $= (x+y)^3 - 3xy(x+y)$   
 $= (-4)^3 - 3 \cdot 1 \cdot (-4)$   
 $= -64 + 12$   
 $= \underline{-52}$

(3)  $x^4+y^4$   
 $= (x^2+y^2)^2 - 2x^2y^2$   
 $= 14^2 - 2 \cdot 1$   
 $= 196 - 2$   
 $= \underline{194}$

(4)  $x^5+y^5$

$= (x^2+y^2)(x^3+y^3) - x^2y^3 - x^3y^2$   
 $= 14 \cdot (-52) - x^2y^2(x+y)$   
 $= -728 + 4$   
 $= \underline{-724}$

<challenge 2!!>

③  $x + \frac{1}{x} = 3$  ( $x > 1$ ) 965

(1)  $x^2 + \frac{1}{x^2}$

$$= \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$$

$$= 9 - 2$$

$$= \underline{7}$$

(2)  $x^3 + \frac{1}{x^3}$

$$= \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right)$$

$$= 3^3 - 3 \cdot 1 \cdot 3$$

$$= 27 - 9$$

$$= \underline{18}$$

(2)  $x - \frac{1}{x}$

↓ 2乗して考える

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$$

$$= x^2 + \frac{1}{x^2} - 2x \cdot \frac{1}{x}$$

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

$$= 7 - 2$$

$$= \underline{5}$$

$x - \frac{1}{x} > 0$  511

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 5$$

$$x - \frac{1}{x} = \underline{\sqrt{5}}$$

平方根は正の数

