

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\frac{2}{3} : \frac{1}{2} = x : 6$  を満たす  $x$  の値を求めよ。

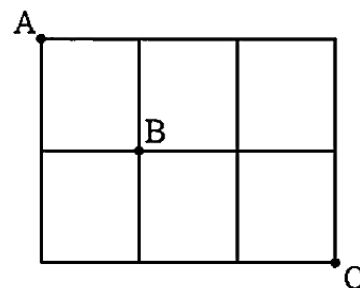
$$\frac{1}{2}x = 4 \quad \therefore x = 8$$

【2】 連立方程式  $\begin{cases} 0.1x + 0.2y = 1.6 \cdots \textcircled{1} \\ 2y = 3x \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$\textcircled{1} \times 10 \text{ 倍}$   $x + 2y = 16 \cdots \textcircled{1}'$     
  $\textcircled{2} \text{ を } \textcircled{1}' \text{ に代入}$   $4x = 16$     
  $\textcircled{2} \text{ に代入して}$   $y = 6$   
 $\therefore x = 4$

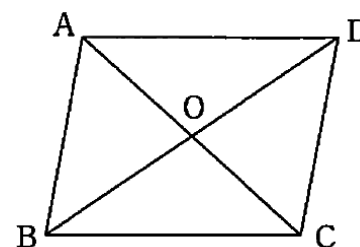
【3】 右図で、線の上を A から B まで通って C まで行く最短の方法は、全部で何通りあるか。

$A \rightarrow B$  2 通り  
 $B \rightarrow C$  3 通り  
 $\therefore 2 \times 3 = 6$  6 通り



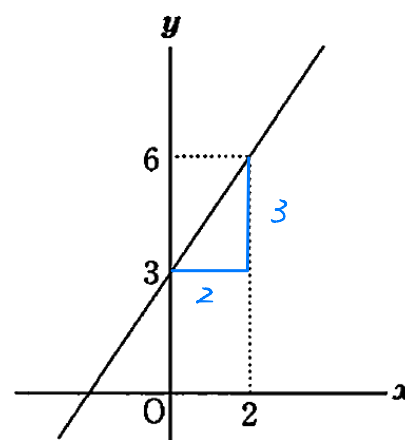
【4】 右図の平行四辺形 ABCD に、 $AC \perp BD$  の条件が加わると、どんな四角形になるか。

ひし形



【5】 右図の一次関数のグラフは  $x = 0$  のとき  $y = 3$ 、 $x = 2$  のとき  $y = 6$  を通る。 $x$  の変域が  $0 \leq x \leq 4$  のとき、 $y$  の変域を求めよ。

$y = \frac{3}{2}x + 3$   
 $x = 0$  のとき  $y = 3$   
 $x = 4$  のとき  $y = 9$   
 $\therefore 3 \leq y \leq 9$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】一次方程式  $\frac{x-6}{2} - \frac{5-x}{5} = 3$  を解け。

$$\begin{aligned} &\text{両辺を10倍する} && 7x = 70 \\ &5(x-6) - 2(5-x) = 30 && \therefore x = 10 \\ &5x - 30 - 10 + 2x = 30 \end{aligned}$$

【2】 $a = -1, b = 4$  のとき、次の値を求めよ。

$$\begin{aligned} &-\frac{3}{2}a - b - \frac{1}{2}(a + 3b - 14) \\ &= -2a - \frac{5}{2}b + 7 && = 2 - 10 + 7 \\ &= -2 \times (-1) - \frac{5}{2} \times 4 + 7 && = -1 \end{aligned}$$

【3】男子 25 人、女子 15 人のクラスでテストを行ったところ、女子の平均点は男子の平均点より 8 点高く  $a$  点であったという。クラス全体の平均点を、 $a$  を使った式で表せ。

男子の平均点は  $(a-8)$  点

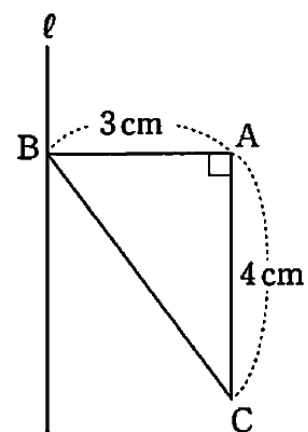
$$\frac{25(a-8) + 15a}{40} = a - 5 \quad a - 5 \text{ (点)}$$

【4】父、母、あすか、さやか、のりかの 5 人が、父と母を両端にして横一列に並ぶとき、5 人の並び方は何通りあるか。

Ⓐ 子 3 人 Ⓑ

3 人の子の並び方は  $3 \times 2 \times 1 = 6$  (通り)  $\therefore 6 \times 2 = 12$   
 父と母の並び方は  $2$  (通り)  $12$  (通り)

【5】右図のように、直角三角形 ABC と辺 AC に平行な直線  $l$  がある。直線  $l$  を軸として、 $\triangle ABC$  を 1 回転させてできる立体の体積を求めよ。ただし、円周率は  $\pi$  とする。



$$\begin{aligned} &\pi \times 3^2 \times 4 - \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 4 \\ &= \frac{2}{3} \pi \times 3^2 \times 4 \\ &= 24 \pi \\ &24 \pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】 次の  にあてはまる式を求めよ。

$$3(\boxed{a^2-3a-2}) - 2(a^2 + 2) = a^2 - 9a - 10$$

□ を A とする  $3A = 3a^2 - 9a - 6$   
 $3A - 2a^2 - 4 = a^2 - 9a - 10 \quad \therefore A = a^2 - 3a - 2$

【2】 等式  $y = \frac{2}{3}x - 2$  を、 $x$  について解け。

$$\frac{2}{3}x = y + 2$$

$$\therefore x = \frac{3}{2}y + 3$$

【3】 2つの異なる正の数 A, B がある。A を 3 でわると、商が  $m$  であまりが 2 であり、B を 3 でわると、商が  $n$  であまりが 2 である。このとき  $A + B$  を  $m$  と  $n$  を使って表せ。

$$A = 3m + 2$$

$$B = 3n + 2$$

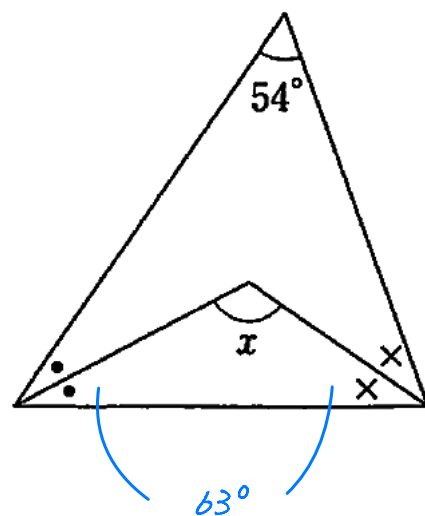
$$\therefore A + B = 3m + 3n + 4$$

【4】 父, 母, あすか, さやか, のりかの 5 人が横一列に並ぶとき、父と母がとなり合う並び方は何通りあるか。

父母 ○○○  $\text{父と母の並び方は } 2 \text{ (通り)}$   
 父と母をひとまとめで  $\therefore 24 \times 2 = 48 \text{ (通り)}$   
 4人を並べる  $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ (通り)}$

【5】 右図で、同じ印のついた角が等しいとき、 $\angle x$  の大きさを求めよ。

$$\angle x = 117^\circ$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\left(-\frac{1}{2}\right) \div 4 \times (-6^2) - 5$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & -\frac{1}{8} \times (-36) - 5 \\ & = \frac{9}{2} - 5 \\ & = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

【2】 連立方程式  $\begin{cases} 3x + 4y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{1}{2}x + \frac{4}{5}y = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2} \times 10 \text{ より } \textcircled{1} \text{ に代入して } \\ & x = -4 \qquad \qquad \qquad y = 5 \end{aligned}$$

【3】 底面の半径が 4 cm, 母線が 9 cm の円錐の表面積を求めよ。

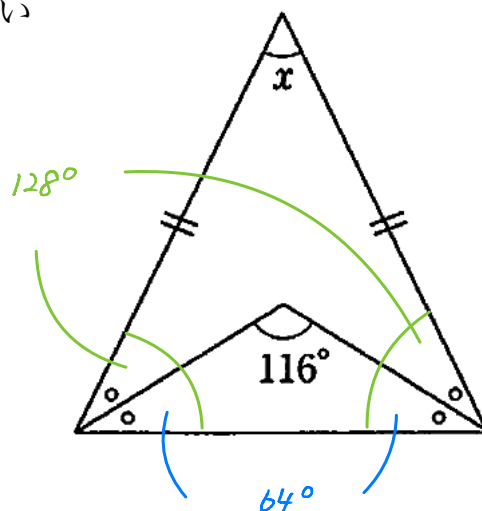
$$\begin{aligned} & \pi \times 4^2 + \pi \times 9^2 \times \frac{2\pi \times 4}{2\pi \times 9} = 52\pi \\ & = 16\pi + 36\pi \qquad \qquad \qquad 52\pi \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

【4】 5人の生徒の中から、会長、副会長をそれぞれ1人ずつ選ぶとき、選び方は何通りあるか。

$$\begin{aligned} & \text{会長の選び方は } 5 \text{ (通り)} \qquad \dots \therefore 5 \times 4 = 20 \\ & \text{副会長の選び方は } 4 \text{ (通り)} \qquad \dots 20 \text{ (通り)} \end{aligned}$$

【5】 右図で、同じ印のついた辺や角が等しいとき、 $\angle x$  の大きさを求めよ。

$$\angle x = 52^\circ$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\frac{4}{3}x - \frac{4x-y}{6}$  を計算せよ。

$$\frac{8x - (4x - y)}{6} = \frac{4x + y}{6}$$

【2】  $x$  についての方程式  $3x - (x - a) = 4 - 3a$  の解が  $x = 4$  のとき、 $a$  の値を求めよ。

$$3x - x + a = 4 - 3a \quad \therefore a = \frac{-x + 2}{2} \quad a = -1$$

$$4a = -2x + 4 \quad x = 4 \text{ を代入}$$

【3】 6%の食塩水と9%の食塩水を混ぜて、7%の食塩水を300gつくりたい。6%の食塩水を何g混ぜればよいか。

$$x \text{ g とする} \quad \frac{6}{100}x + \frac{9}{100}(300 - x) = 300 \times \frac{7}{100} \quad \therefore x = 200$$

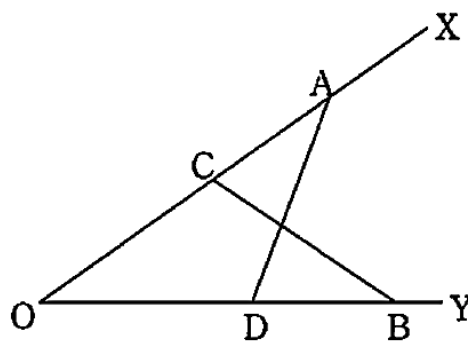
これは問題に適している  
200g

【4】 ジョーカーを除いた52枚のトランプがある。このトランプから1枚取り出すとき、取り出したトランプが7である確率を求めよ。

7は全部で4枚

$$\therefore \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

【5】 右図のように、 $\angle XOY$  の辺  $OX$  上に点  $A, C$ 、辺  $OY$  上に点  $B, D$  を、 $OA = OB$ 、 $OC = OD$  となるようにとるとき、 $AD = BC$  となることを、ア～キを並びかえて証明するとき、4番目にくるものを記号で答えよ。



- ア  $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$
- イ 仮定より、 $OA = OB$ 、 $OD = OC$
- ウ  $AD = BC$                       エ  $\triangle AOD$  と  $\triangle BOC$  において
- オ  $\angle AOD = \angle BOC$  (共通)
- カ 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので
- キ よって



『ふじわら塾長』で検索!

## 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $12\left(\frac{2x-1}{4} - \frac{x-5}{6}\right)$  を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 3(2x-1) - 2(x-5) \\ &= 6x - 3 - 2x + 10 \\ &= 4x + 7 \end{aligned}$$

【2】  $x=3$ ,  $y=-\frac{1}{2}$  のとき,  $2x^2 \div (-3xy)^2 \times xy^3$  の値を求めよ。

$$\begin{aligned} \frac{2x^2 \times xy^3}{9x^2y^2} &= \frac{2}{9}xy &= -\frac{1}{3} \\ &= \frac{2}{9} \times 3 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \end{aligned}$$

【3】  $n$  が偶数であるとき, 式の値が偶数になるものはどれか。次のア～エからすべて選び, 記号で答えよ。

ア  $n+1$

ウ  $3n+1$

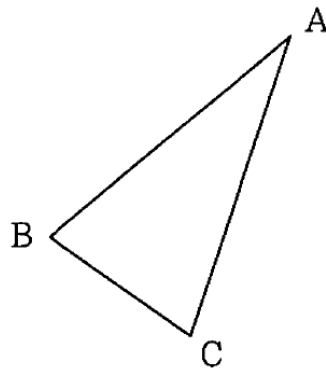
イ  $n^2-1$

エ  $n(n+1)$

【4】 正十二面体のそれぞれの面に, 1 から 12 までの数字が 1 つずつ書かれている。この正十二面体を転がしたとき, 一番上になる面に書かれた数字が 10 以下である確率を求めよ。

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

【5】 三角形 ABC を, 点 O を回転の中心として, 時計回りに 150 度回転移動させてできる三角形 DEF を作図せよ。ただし, 作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



○



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $3x - \frac{5}{2}(x - 1) - 4$  を計算せよ。

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$$

【2】 連立方程式  $\begin{cases} 3(x - y) - (x + 7) = 4 & \dots \textcircled{1} \\ 7y - 4(x + 2y) = 13 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$  を解け。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{ より } 2x - 3y &= 11 & \dots \textcircled{1}' & \quad \therefore y = -5 \\ \textcircled{2} \text{ より } -4x - y &= 13 & \dots \textcircled{2}' & \quad \textcircled{1}' \text{ に代入して } \\ \textcircled{1}' \times 2 + \textcircled{2}' \text{ より } -7y &= 35 & & \quad x = -2 \end{aligned}$$

【3】 正八角形の1つの内角の大きさと1つの外角の大きさの比を、できるだけ簡単な整数の比で表せ。

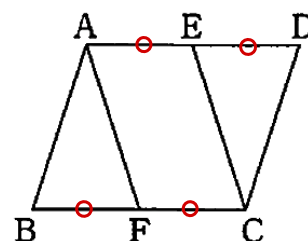
$$\begin{aligned} \text{外角 } 360 \div 8 &= 45^\circ \text{ より } \\ \text{内角 } 180^\circ - 45^\circ &= 135^\circ \quad \therefore 3 : 1 \end{aligned}$$

【4】 大, 小 2 個のサイコロを投げるとき, 出る目の数の和が 10 以上になる組み合わせは何通りあるか。

大, 小 (4, 6), (5, 5), (5, 6), (6, 4), (6, 5), (6, 6)

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

【5】 平行四辺形 ABCD で, 点 E, F がそれぞれ辺 AD, BC の中点のとき, 四角形 AFCE が平行四辺形であることを, 次のように証明した。\_\_\_\_(A)\_\_\_\_ にあてはまる語句を入れよ。



[証明]

四角形 ABCD は平行四辺形なので,

AD = BC ... ①, AD // BC ... ②

①と AE = ED, BF = FC より, AE = FC ... ③

また, ②より, AE // FC ... ④

③, ④より, \_\_\_\_ (A) \_\_\_\_ ので, 四角形 AFCE は平行四辺形である。

1組の対辺が平行であり,  
かつその長さが等しい



『ふじわら塾長』で検索!

## 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $3.04 + 1.2 - 5 - 0.1$  を計算せよ。

$$-0.86$$

【2】 二元一次方程式  $2x + y = 7$  の解のうち、 $x$  も  $y$  も自然数であるものをすべて求めよ。

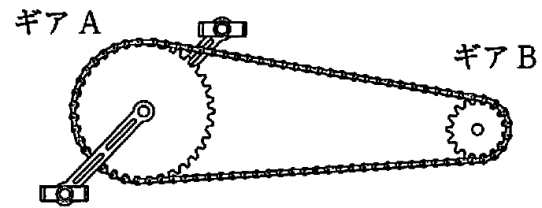
$$(x, y) = (1, 5), (2, 3), (3, 1)$$

【3】 2枚の硬貨 A, B を同時に投げるとき、2枚とも表が出る確率を求めよ。

表…お、裏…う とする。

$$A, B \quad (\text{お}\cdot\text{お}), (\text{お}\cdot\text{う}), (\text{う}\cdot\text{お}), (\text{う}\cdot\text{う}) \quad \frac{1}{4}$$

【4】 右図のように、歯数が36であるギア A を20回転させると、歯数が  $x$  であるギア B が  $y$  回転する自転車がある。このとき、 $y$  を  $x$  の式で表せ。

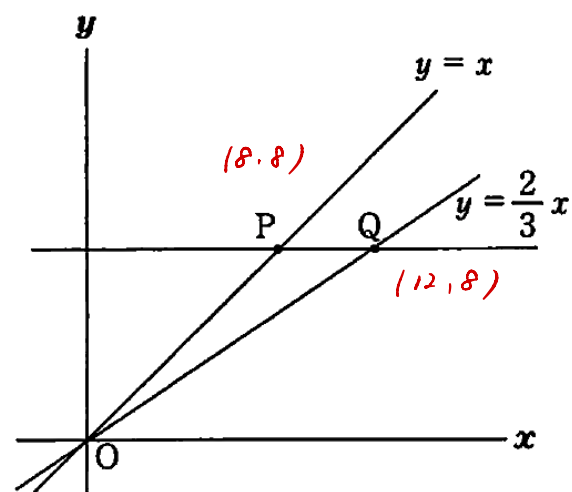


$$xy = 36 \times 20$$

$$y = \frac{720}{x}$$

【5】 右図で、点 P は関数のグラフ上の点である。点 P を通り  $x$  軸に平行な直線を引き、関数  $y = \frac{2}{3}x$  のグラフとの交点を点 Q とする。点 P の  $x$  座標が8のとき、 $\triangle OPQ$  の面積を求めよ。

$$\begin{aligned} \triangle OPQ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 8 \\ &= 16 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!



# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $3^9$  を計算すると、一の位の数はいくらになるか。

$$\begin{array}{lll} 3^1 \cdots 3 & 3^5 \cdots 3 & 3^9 \cdots 3 \\ 3^2 \cdots 9 & 3^6 \cdots 9 & \\ 3^3 \cdots 7 & 3^7 \cdots 7 & \cdots 3 \\ 3^4 \cdots 1 & 3^8 \cdots 1 & \end{array}$$

【2】連立方程式  $\begin{cases} ax - 5y = 28 \cdots \textcircled{1} \\ 4x + by = -2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  の解が  $x = 3, y = -2$  であるとき、

$a, b$  の値を求めよ。

$$\begin{array}{lll} x = 3, y = -2 \text{ を} & 3a + 10 = 28 \cdots \textcircled{1}' & \textcircled{1}', \textcircled{2}' \text{ より} \\ \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ に代入} & 12 - 2b = -2 \cdots \textcircled{2}' & a = 6, b = 7 \end{array}$$

【3】3枚の硬貨 A, B, C を同時に投げるとき、2枚が表、1枚が裏になる確率を求めよ。

$$\frac{3}{8}$$

【4】ある水槽の排水管は、10 L の水を排水するのに3分かかる。今、この水槽に50 L の水が入っていて、排水をはじめてから  $x$  分後の残りの水の量を  $y$  L とするとき、 $y$  を  $x$  の式で表せ。

$$\begin{array}{ll} 3 \text{分} \text{で} 10 \text{L} \text{ 排水する} & \therefore y = 50 - \frac{10}{3}x \\ 1 \text{分} \text{で} \frac{10}{3} \text{L} \text{ 排水する} & \therefore y = -\frac{10}{3}x + 50 \end{array}$$

【5】右図のような横 25 cm, たて 24 cm, 高さ 12 cm の直方体の形をした容器がある。この容器に水を入れて傾けたところ、右図のようになった。このまま容器を水平なところに置いたとき、水の深さは何 cm になるか。

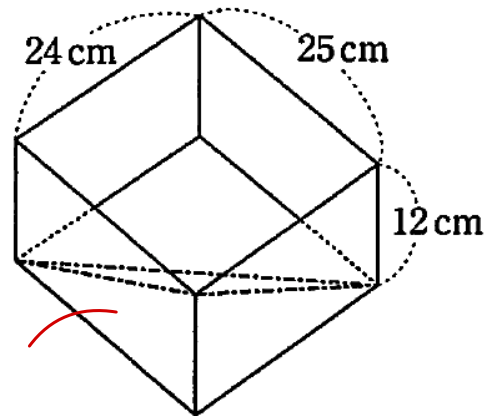
$x$  cm とする。

$$25 \times 24 \times x = 1200$$

$$\therefore x = 2$$

2 cm

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} \times \left( \frac{1}{2} \times 24 \times 12 \right) \times 25 \\ = 1200 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

# 【中2生 | 毎日の数学】

【1】  $\frac{x-1}{3} - \frac{x+1}{5}$  を計算せよ。

$$\frac{5(x-1) - 3(x+1)}{15} = \frac{2x-8}{15}$$

【2】 一次方程式  $\frac{x-1}{3} = \frac{x+1}{5}$  を解け。

両辺を15倍する  $\therefore x = 4$

$$5(x-1) = 3(x+1)$$

$$2x = 8$$

【3】 りんご6個ともも4個を買うと、2600円だった。同じりんご2個ともも5個を買うと、2150円だった。もも1個の値段を求めよ。

$$6x + 4y = 2600 \dots \textcircled{1} \quad \text{りんご1個 } x \text{円 もも1個 } y \text{円}$$

$$2x + 5y = 2150 \dots \textcircled{2} \quad \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{より}$$

$$x = 200, y = 350$$

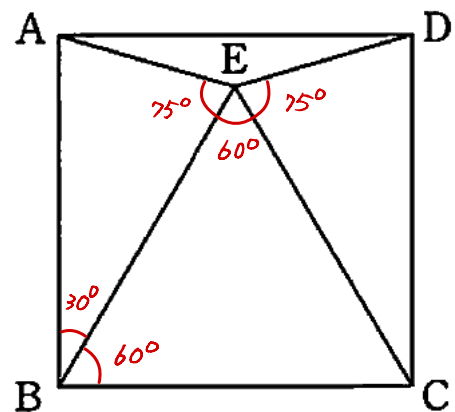
これは問題に適している 350円

【4】 赤玉3個と白玉1個の入った袋がある。この袋から同時に2個取り出すとき、取り出した2個の玉が両方とも赤である確率を求めよ。

$$\frac{1}{2}$$

【5】 正方形 ABCD がある。右図のように、辺 BC を1辺とする正三角形 BCE をつくり、点 A と点 E、点 D と点 E をそれぞれ結ぶ。このとき、 $\angle DAE$  の大きさを求めよ。

$$\angle DAE = 15^\circ$$



『ふじわら塾長』で検索!