

【1】 $x^2y \times \left(-\frac{1}{18}xy^2\right) \div \left(\frac{2}{3}x^2y\right)^2$ を計算せよ。

$$\cancel{x^2}y \times \left(-\frac{1}{18} \times \cancel{y^2}\right) \times \frac{\cancel{y}}{4 \cancel{x^2} \cancel{y^2}} = -\frac{y}{8x}$$

【2】 二元一次方程式 $2x + 3y = 10$ を成立される x, y の組を求めたい。
 にあてはまる数を求めよ。

$$2x + 3 \times 4 = 10$$

$$2x = -2$$

$$\therefore x = -1$$

$$\begin{cases} x = \boxed{-1} \\ y = 4 \end{cases}$$

【3】 絶対値が4より大きく7以下の、負の整数をすべて答えよ。

$$-5, -6, -7$$

【4】 1人がけのいす x 脚と、2人がけのいす y 脚を合わせて5脚使い、その場にいるすべての子どもを座らせたい。 $x = 2$ のとき、何人の子どもが座れるか。

$$x + y = 5 \text{ より}$$

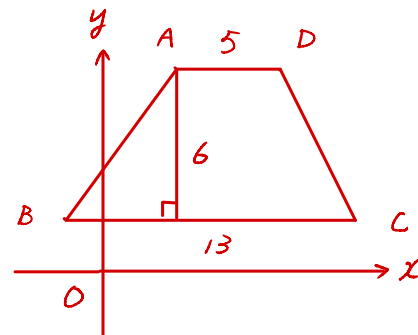
$$x = 2 \text{ のとき、 } y = 3$$

$$1 \times 2 + 2 \times 3 = 2 + 6 \\ = 8$$

8人

【5】 4点 $A(3, 9), B(-2, 3), C(11, 3), D(8, 9)$ を頂点とする四角形の面積を求めよ。

$$\frac{1}{2} \times (5 + 13) \times 6 = 54$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $a - 4\left(b - \frac{a}{2}\right)$ を計算せよ。

$$\begin{aligned} & a - 4b + 2a \\ & = 3a - 4b \end{aligned}$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} x = -2y - 6 \cdots \textcircled{1} \\ x - y = 18 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{ を } \textcircled{2} \text{ に代入} & \quad \therefore y = -8 \\ (-2y - 6) - y = 18 & \quad \textcircled{1} \text{ に代入} \\ -3y = 24 & \quad x = -2 \times (-8) - 6 \\ & \quad = 10 \end{aligned}$$

【3】 111 人の生徒を 6 人の班 と 7 人の班 に分けたところ、全部でちょうど 17 班できた。それぞれ何班ず(つ)できたか。

$$\begin{aligned} x + y = 17 \cdots \textcircled{1} & \quad \textcircled{1} \times 7 - \textcircled{2} \text{ より} \\ 6x + 7y = 111 \cdots \textcircled{2} & \quad x = 8 \end{aligned}$$

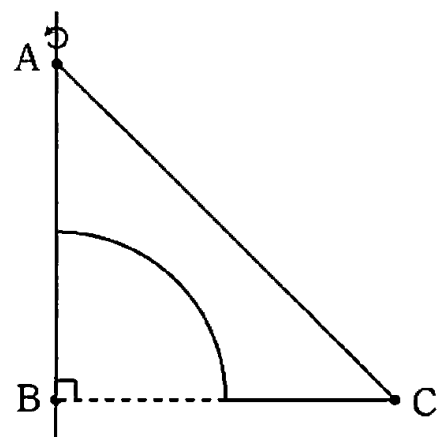
$\textcircled{1}$ に代入して
 $y = 9$
 これは問題に適している。
 6人の班 8班
 7人の班 9班

【4】 砂糖水 500 g にふくまれている砂糖の量を y g とし、その濃度が x % であるとき、 y を x の式で表せ。

$$\begin{aligned} y &= 500 \times \frac{x}{100} \\ &= 5x \end{aligned} \quad \therefore y = 5x$$

【5】 $\triangle ABC$ は、 $AB = BC = 6$ cm の直角二等辺三角形である。この三角形を右図のように、点 B を中心とした半径 3 cm の円で切り取った。残った図形を AB を軸として 1 回転させてできた立体の体積を求めよ。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3} \times (\pi \times 6^2) \times 6 - \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \times 3^3 \\ & \quad \text{円すい} \quad \quad \quad \text{半球} \\ & = \frac{216}{3} \pi - 18\pi \\ & = 54\pi \quad \quad \quad 54\pi \text{ cm}^3 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $2.5 : (x + 4) = 15 : 42$ を満たす x の値を求めよ。

$$15(x + 4) = 105$$

$$15x = 45 \quad \therefore x = 3$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 4x + y = 7 \cdots \textcircled{1} \\ x - y = -2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

① - ② $\times 4$ より、②に代入して

$$5y = 15 \quad x = 1$$

$$\therefore y = 3$$

【3】 $a = 2$, $b = -5$ のとき、 $-3a - 2b$ の値を求めよ。

$$-3 \times 2 - 2 \times (-5)$$

$$= -6 + 10$$

$$= 4$$

【4】 回転体を回転の軸に垂直な平面で切ると、切り口はどんな図形になるか。

円

【5】 右図の曲線 AB は、反比例のグラフの一部を表している。このグラフについて、 x の変域が $-6 \leq x \leq -1$ のときの y の変域を求めよ。

$$xy = a$$

$$2 \times (-3) = a$$

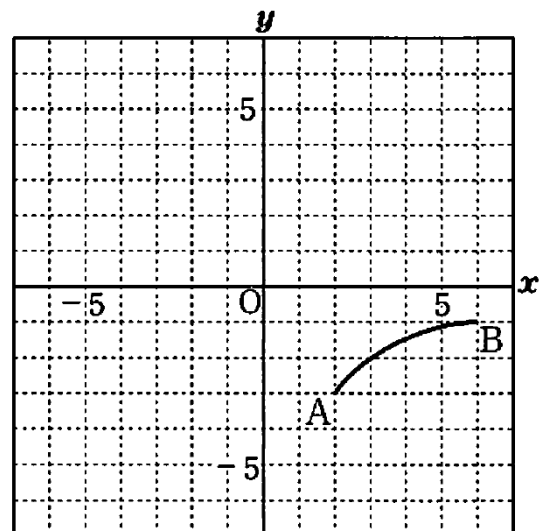
$$\therefore a = -6$$

$$\therefore xy = -6$$

$$x = -6 \text{ のとき } y = 1$$

$$x = -1 \text{ のとき } y = 6$$

$$\therefore 1 \leq y \leq 6$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $-(-2) \times (-3) \times (-8)$ を計算せよ。

$$2 \times (-3) \times (-8) \\ = 48$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} y = -x - 1 \cdots \textcircled{1} \\ y = 2x - 7 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

$$-x - 1 = 2x - 7 \quad \textcircled{1} \text{ に代入して.} \\ 3x = 6 \quad y = -3 \\ \therefore x = 2$$

【3】 等式 $y = a(1 - x)$ を、 x について解け。

$$y = a - ax \quad \therefore x = \frac{-y + a}{a} \\ ax = -y + a$$

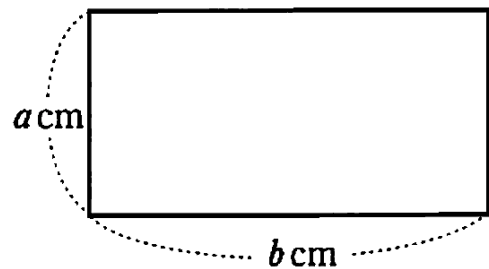
【4】 たてが a cm、横が b cm の長方形がある。この長方形のたての長さを 1.5 倍、横の長さを 2 倍にする。このとき、できた長方形の面積は もとの長方形の面積の何倍 になるか。

$$a \times b = ab$$

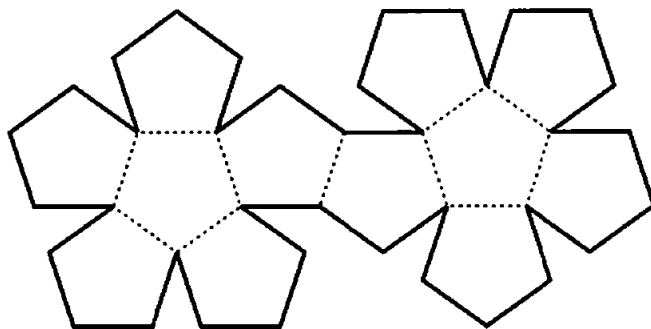
できた長方形の面積

$$\frac{3}{2}a \times 2b = 3ab$$

3倍



【5】 下の展開図を組み立てできる立体の名前を答えよ。



正二十面体



『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。

A とする

$$\boxed{\frac{1}{9}a^2} \times 6ab^2 = \frac{2}{3}a^3b^2$$

$$6ab^2A = \frac{2}{3}a^3b^2 \quad A = \frac{2}{3}a^3b^2 \times \frac{1}{6ab^2} = \frac{1}{9}a^2$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \cdots \textcircled{1} \\ -3x + 5y = 11 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

① + ② して、① に代入して

$$7y = 28 \quad x = 3$$

$$\therefore y = 4$$

【3】 十の位の数が3である2けたの自然数がある。十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数は、もとの自然数より27大きいという。このとき、もとの自然数を求めよ。

もとの自然数の一の位を x

これは問題に合っている

$$10x + 3 = (30 + x) + 27$$

$$\therefore 36$$

$$9x = 54 \quad \therefore x = 6$$

【4】 大小2つの整数がある。2つの整数の和が16で、大きい数は小さい数の4倍より4小さい。この2つの整数を求めよ。

$$x + y = 16 \cdots \textcircled{1} \quad \textcircled{2} \text{ を } \textcircled{1} \text{ に代入}$$

$$x = 4y - 4 \cdots \textcircled{2} \quad (4y - 4) + y = 16$$

$$5y = 20$$

$$\therefore y = 4$$

② に代入して

$$x = 12$$

これは問題に合っている

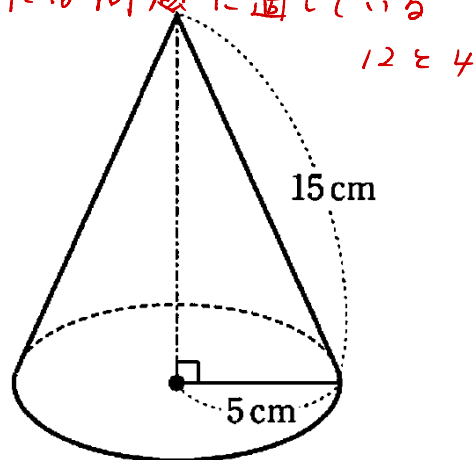
【5】 右図のような円錐の表面積を求めよ。

$$\pi \times 5^2 + \pi \times 15^2 \times \frac{2\pi \times 5}{2\pi \times 15}$$

$$= 25\pi + 225\pi \times \frac{1}{3}$$

$$= 100\pi$$

$$100\pi \text{ cm}^2$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 $\frac{2a-1}{5} \times \frac{10^2}{3}$ を計算せよ。

$$\frac{2(2a-1)}{3} = \frac{4a-2}{3}$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 10x + 11y = -9 \cdots \textcircled{1} \\ 5x - 7y = -17 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2 \text{ より } & \therefore y = 1 & x = -2 \\ 25y = 25 & \textcircled{1} \text{ に代入して} \end{aligned}$$

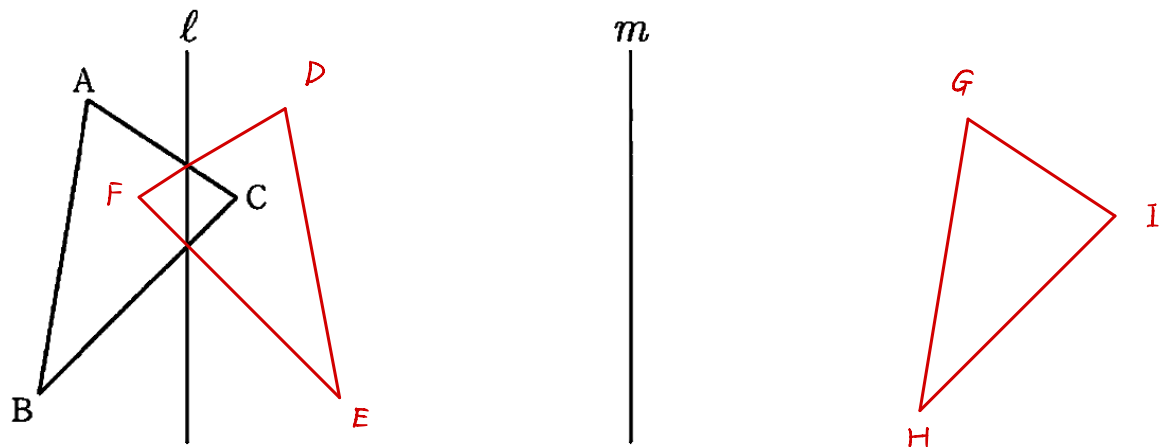
【3】 x についての方程式 $5(x-4) = 2(x-a)$ の解が $x = -2$ であるとき、 a の値を求めよ。

$$\begin{aligned} 5x - 20 &= 2x - 2a & \therefore a &= \frac{-3x + 20}{2} \\ 2a &= -3x + 20 & x = -2 \text{ を代入して} \\ & & a &= 13 \end{aligned}$$

【4】 2点(6, -4), (6, 6)の間の距離を求めよ。

$$6 - (-4) = 10$$

【5】 下図で、 $\triangle ABC$ について、直線 l を対称の軸として対称移動させて $\triangle DEF$ を作る。さらに $\triangle DEF$ について、直線 m を対称の軸として対称移動させてできる $\triangle GHI$ 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】 $3(2a - b) - 4(a - 2b)$ を計算せよ。

$$\begin{aligned} & 6a - 3b - 4a + 8b \\ & = 2a + 5b \end{aligned}$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 3x - 4y = -11 & \dots \textcircled{1} \\ 5x + 6y = 7 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times 2 \text{ より} & \textcircled{1} \text{ に代入して} \\ & 19x = -19 & y = 2 \\ & \therefore x = -1 \end{aligned}$$

【3】 $a = \frac{1}{2}$, $b = -2$ のとき, $4a \div (-3b) \times 6ab^2$ の値を求めよ。

$$\begin{aligned} \frac{4a \times 6ab^2}{-3b} &= -8a^2b & = 4 \\ &= -8 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times (-2) \end{aligned}$$

【4】 10 km の道のりを, 行きは時速 a km で, 帰りは時速 b km で進んだ時の往復にかかった時間を, a , b を使った式で表せ。

$$\frac{10}{a} + \frac{10}{b} \text{ (時間)}$$

【5】 奇数と偶数の和は奇数になる理由を, 次のように説明した。

_____ (A) _____ にあてはまる式を入れよ。

m , n を整数とすると, 偶数は $2m$, 奇数は $2n + 1$ と表すことができる。

奇数と偶数の和は

$$2m + (2n + 1) = 2m + 2n + 1$$

$$= \underline{\hspace{2cm}} \text{ (A)} \hspace{2cm} m + n$$

m , n は整数なので, $\cancel{m+n}$ は整数となる。

よって, _____ (A) _____ は奇数である。

したがって, 奇数と偶数の和は奇数になる。

$$2(m + n) + 1$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】一次方程式 $0.3x - 2 = 0.15x + 0.1$ を解け。

両辺を100倍する

$$30x - 200 = 15x + 10$$

$$15x = 210 \quad \therefore x = 14$$

【2】連立方程式 $\begin{cases} 3x - 2y = -7 \quad \dots \textcircled{1} \\ x + 1.2y = 1.4 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 3$ より、 $\textcircled{1}$ に代入して

$$-5.6y = -11.2 \quad x = -1$$

$$\therefore y = 2$$

【3】一の位が5である2桁の自然数がある。この自然数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数は、もとの自然数より18大きいという。このとき、もとの自然数を求めよ。

もとの自然数の十の位を x これは問題に合っている

$$50 + x = (10x + 5) + 18 \quad \therefore 35$$

$$9x = 27 \quad \therefore x = 3$$

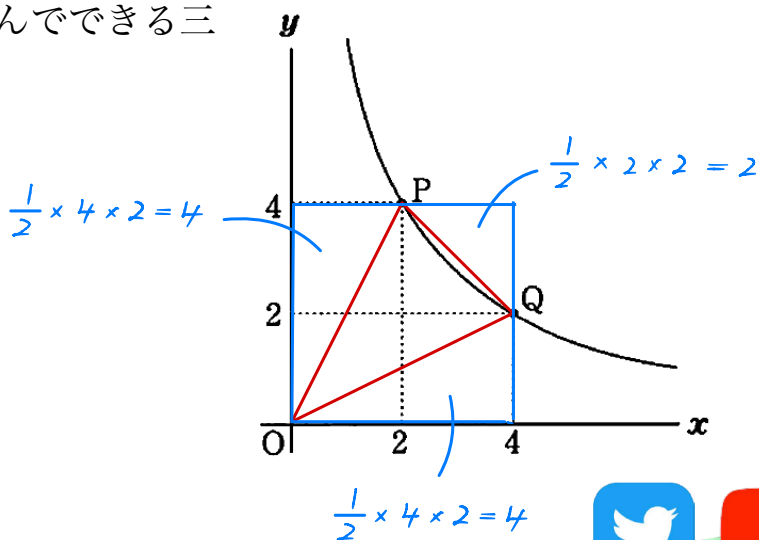
【4】2桁の自然数がある。この自然数の各位の数の和は7である。また、この自然数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる数は、もとの自然数より9小さいという。(このとき、)もとの自然数を求めよ。

$$x + y = 7 \quad \dots \textcircled{1} \quad \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{ より } x = 4, y = 3$$

$$10y + x = (10x + y) - 9 \quad \dots \textcircled{2} \quad \text{これは問題に合っている} \quad \therefore 43$$

【5】右図で、3点O, P, Qを結んでできる三角形OPQの面積を求めよ。

$$\begin{aligned} \triangle OPQ &= 4 \times 4 - (4 + 4 + 2) \\ &= 6 \end{aligned}$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】 次の2つの式について、左の式から右の式を引け。

$$0.3 + 4, \quad x - 2.5$$

$$(0.3 + 4) - (x - 2.5)$$

$$= -x + 6.8$$

【2】 連立方程式 $\begin{cases} 5x - 3(x + 2y) = 20 \cdots \textcircled{1} \\ x + 2y = 0 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ を解け。

②を①に代入 ②に代入して

$$5x - 3 \cdot 0 = 20 \quad y = -2$$

$$\therefore x = 4$$

【3】 Aさんが時速 a km で b 分間走ったときの道のりは何 km か。

$$a \times \frac{b}{60} = \frac{ab}{60}$$

$\frac{b}{60}$ 時間 $\frac{ab}{60}$ km

【4】 アイスクリーム4個と缶ジュース2本を買うと、680円であった。同じアイスクリーム6個と缶ジュース4本を買うと、1120円であった。このとき、アイスクリームは1個何円か。

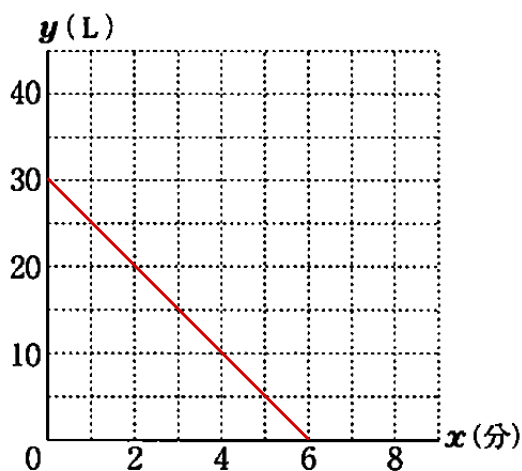
x 円 缶ジュース1本 y 円とする これは問題に適している

$$4x + 2y = 680 \cdots \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \cdot \textcircled{2} \text{より}$$

$$6x + 4y = 1120 \cdots \textcircled{2} \quad x = 120, y = 100 \quad 120 \text{円}$$

【5】 30 Lの水が入っている水槽から、毎分5 Lずつ排水するとき、排水をはじめてから x 分後に残った水の量を y L とする。このとき、 x と y の関係を表すグラフを右図に書け。

$$y = 30 - 5x$$



『ふじわら塾長』で検索!

【中2生 | 毎日の数学】

【1】一次方程式 $x - \frac{5}{4} = \frac{1}{8}$ を解け。

両辺を8倍する $8x = 11 \quad \therefore x = \frac{11}{8}$

$8x - 10 = 1$

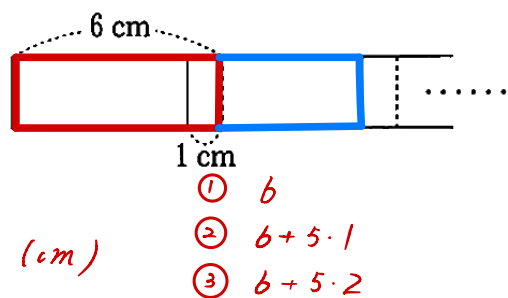
【2】連立方程式 $\begin{cases} ax - 2by = -5 & \dots \textcircled{1} \\ bx + ay = 8 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ の解が、 $x = 1, y = 2$ になるとき、 a, b の値を求めよ。

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ に $x = 1, y = 2$ を代入 $2a - 4b = -5 \dots \textcircled{1}' \quad \textcircled{1}' \cdot \textcircled{2}'$ より $b + 2a = 8 \dots \textcircled{2}' \quad a = \frac{27}{10}, b = \frac{13}{5}$

【3】時速 3 km で x 時間歩いたところ、歩いた距離は y km 以上であった。この数量の関係を表す不等式を書け。

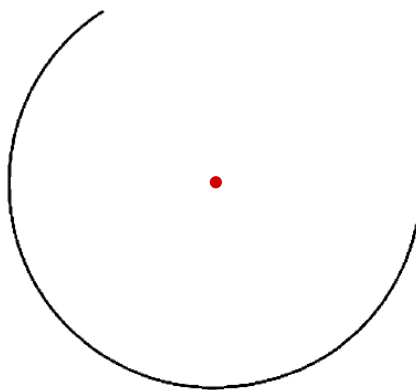
$3x \geq y$

【4】右図のように、長さが 6 cm のテープを、左から順にのりしろを 1 cm としてつないでいく。テープを n 枚つないだとき、テープ全体の長さは何 cm か。



$b + 5(n-1) = 5n + 1 \quad 5n + 1 \text{ (cm)}$

【5】下図は、円の一部分を表したものである。作図によって円の中心 O を見つけよ。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!