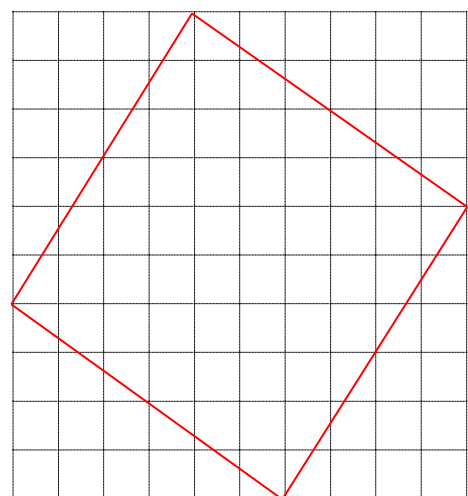
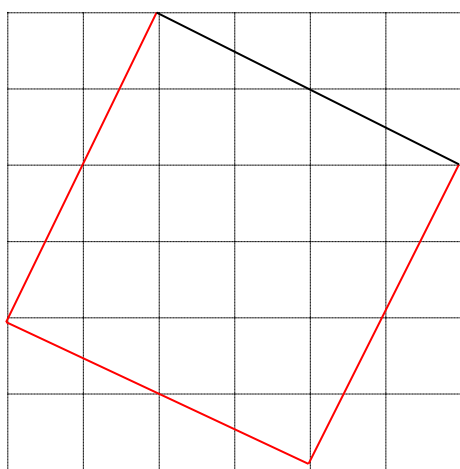
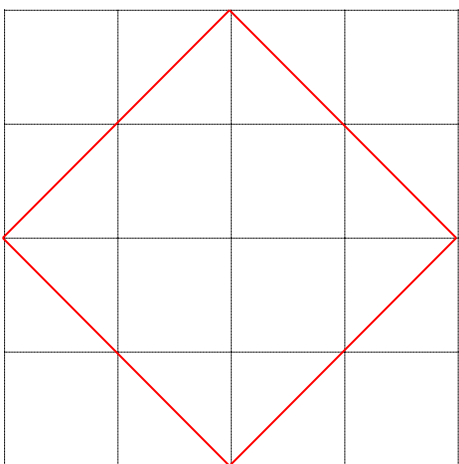
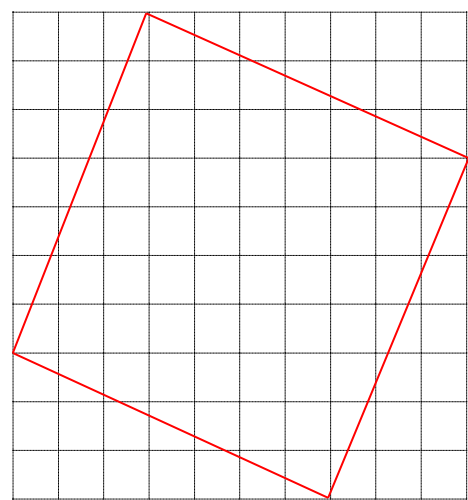
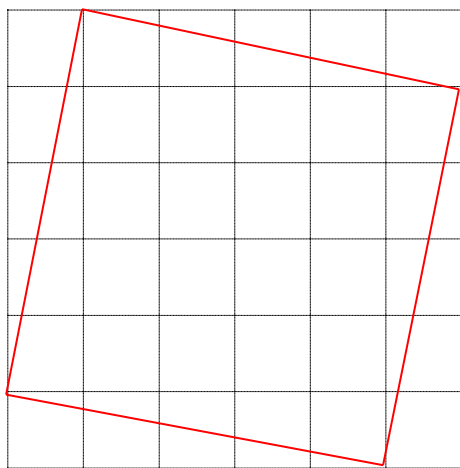
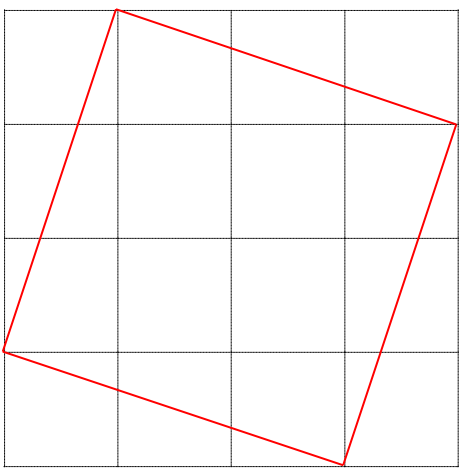
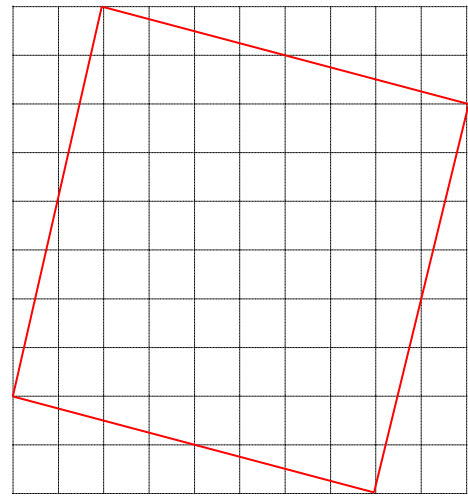
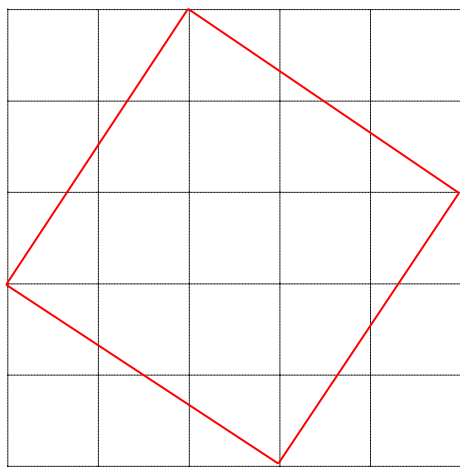
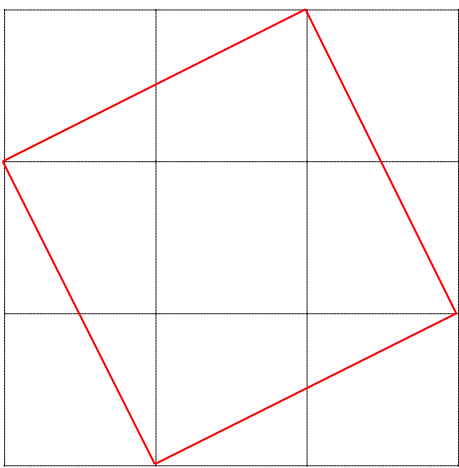
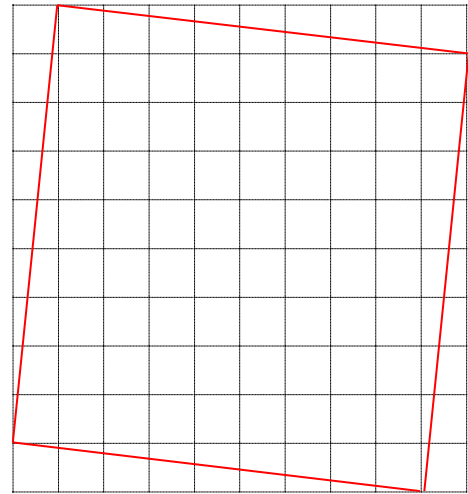
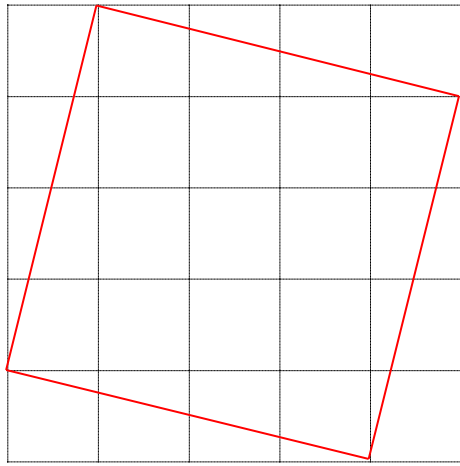
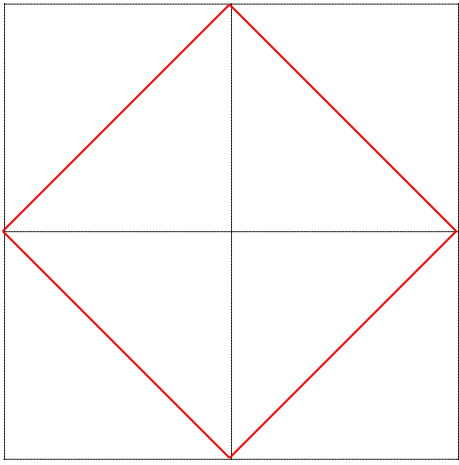
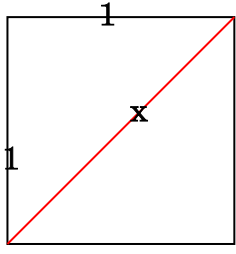


次の斜めになった正方形の1辺の長さを求めなさい。



正方形の対角線の長さを求めよ.



正方形の1辺が1の時.

$$1^2 + 1^2 = x^2$$

$$2 = x^2$$

$$\sqrt{2} = x$$

正方形の1辺が2の時.

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

$$8 = x^2$$

$$x = \sqrt{8}$$

$$x = 2\sqrt{2}$$

正方形の1辺が3の時.

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

$$18 = x^2$$

$$x = 3\sqrt{2}$$

正方形の1辺が5の時.

$$5^2 + 5^2 = x^2$$

$$50 = x^2$$

$$x = 5\sqrt{2}$$

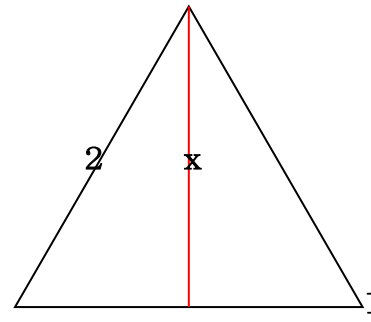
正方形の1辺がaの時.

$$a^2 + a^2 = x^2$$

$$2a^2 = x^2$$

$$x = a\sqrt{2}$$

正三角形の高さを求めよ.



三角形の1辺が2の時

$$x^2 = 2^2 - 1^2$$

$$x^2 = 3$$

$$x = \sqrt{3}$$

三角形の1辺が4の時

$$x^2 = 4^2 - 2^2$$

$$x^2 = 12$$

$$x = 2\sqrt{3}$$

三角形の1辺が6の時

$$x^2 = 6^2 - 3^2$$

$$x^2 = 27$$

$$x = 3\sqrt{3}$$

三角形の1辺が8の時

$$x^2 = 8^2 - 4^2$$

$$x^2 = 48$$

$$x = 4\sqrt{3}$$

三角形の1辺が2aの時

$$x^2 = (2a)^2 - a^2$$

$$x^2 = 3a^2$$

$$x = a\sqrt{3}$$

次の文を完成しなさい。

直角三角形の

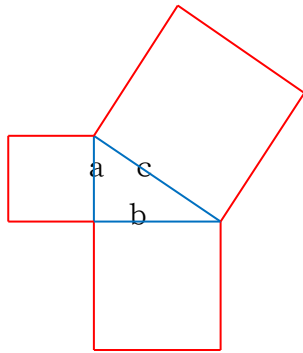
直角をはさむ

2辺の長さを a , b とし、

斜辺の長さを c とする時、

$$a^2 + b^2 = c^2$$

が成り立つ。



この定理を

三平方の定理

または

発見者(?)に因^{ちな}んで

ピタゴラスの定理

と言う。

次の点A, Bの

2点間の距離を

求めなさい。

$$A(1,2) , B(4,5)$$

$$\begin{aligned} x^2 &= (4-1)^2 + (5-2)^2 \\ &= 9+9=18 \end{aligned}$$

$$x = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$A(-2,3) , B(1,-1)$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \{1-(-2)\}^2 + \{-1-3\}^2 \\ &= 9+16=25 \end{aligned}$$

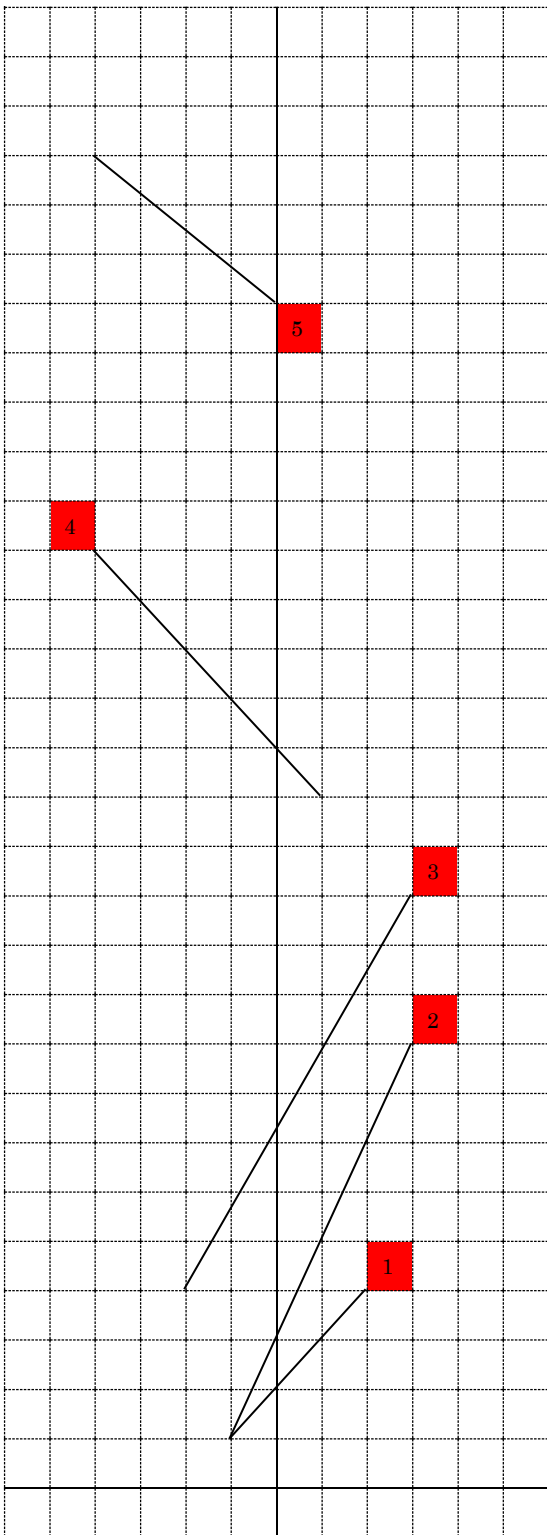
$$x = \sqrt{25} = 5$$

$$A(1,-2) , B(-1,-6)$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \{-1-1\}^2 + \{-6-(-2)\}^2 \\ &= 4+16=20 \end{aligned}$$

$$x = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

次の1~5の
線分の長さを求めなさい。



次の点A, Bの
2点間の距離を求めなさい。

$$A(1, 2) \quad B(4, 5)$$

$$x^2 = (4-1)^2 + (5-2)^2 \\ = 9+9=18$$

$$x = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$A(-2, 3) \quad B(1, -1)$$

$$x^2 = \{1 - (-2)\}^2 + \{-1 - 3\}^2 \\ = 9+16=25$$

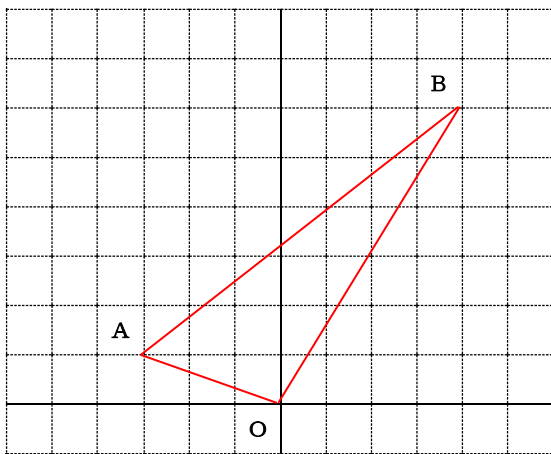
$$x = \sqrt{25} = 5$$

$$A(1, -2) \quad B(-1, -6)$$

$$x^2 = \{-1 - 1\}^2 + \{-6 - (-2)\}^2 \\ = 4+16=20$$

$$x = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

座標平面上で、



原点Oと、
点A(-3,1)、点B(4,6)
を頂点とする三角形OABの
3辺の長さを求めなさい。
また、
この三角形は
直角三角形であるか否か判断せよ。

$$OA^2 = (-3)^2 + 1^2 = 10$$

$$OB^2 = 4^2 + 6^2 = 52$$

$$AB^2 = \{4 - (-3)\}^2 + (6 - 1)^2 = 74$$

$$10 + 52 \neq 74$$

であるから、直角三角形ではない。

原点Oと、
点A(-3,1)、点B(4,6)
を頂点とする三角形OABの
3辺の長さを求めなさい。
また、
この三角形は
直角三角形であるか否か判断せよ。

$$OA^2 = (-3)^2 + 1^2 = 10$$

$$OB^2 = 4^2 + 6^2 = 52$$

$$AB^2 = \{4 - (-3)\}^2 + (6 - 1)^2 = 74$$

$$10 + 52 \neq 74$$

であるから、直角三角形ではない。

座標平面上で、

原点Oと、点A(-3,1)、点B(2,6)
を頂点とする三角形OABが
直角三角形であることを示しなさい。

$$OA^2 = (-3)^2 + 1^2 = 10$$

$$OB^2 = 2^2 + 6^2 = 40$$

$$AB^2 = \{2 - (-3)\}^2 + (6 - 1)^2 = 50$$

$$10 + 40 = 50$$

であるから、直角三角形である。