

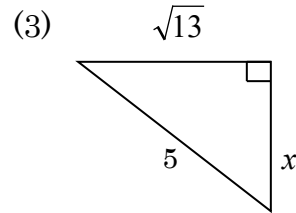
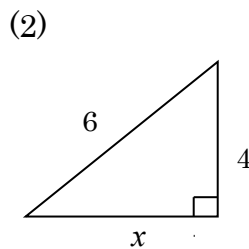
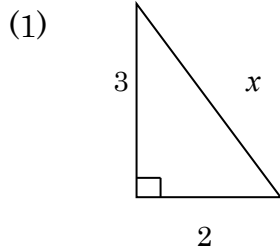
学 年

3年

【三平方の定理】 ③三平方の定理の意味

年 組 氏名

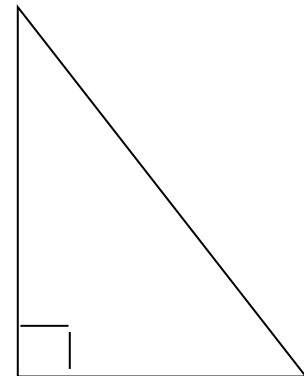
1 次の図で、 x の値を求めなさい。



2 直角三角形の直角をはさむ2辺の長さを a , b 斜辺の長さを c とします。

このとき x , y , z の値をそれぞれ求めなさい。

	a	b	c
①	6	4	x
②	y	$\sqrt{5}$	$\sqrt{7}$
③	3	z	5



3 次の長さを3辺とする三角形のうち、直角三角形であるものを選びなさい。

(1) $\sqrt{5}$ $\sqrt{13}$ $2\sqrt{2}$

(2) 4 3 $\sqrt{6}$

(3) 7 25 24

(4) 12 13 5

学 年

3年

【三平方の定理】③三平方の定理の意味

年 組 氏名

〔Point〕 $\triangle ABC$ が、 $\angle C=90^\circ$ の直角三角形ならば、 $a^2+b^2=c^2$ が成り立つ。

$\triangle ABC$ の3辺の長さを a, b, c とするとき $a^2+b^2=c^2$ が成り立てば $\triangle ABC$ は、 $\angle C=90^\circ$ の直角三角形である。

1 (1) x が斜辺であるから 三平方の定理より

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

$$x^2 = 9 + 4$$

$$x^2 = 13$$

$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{13}$$

(2) 6が斜辺より

$$6^2 = x^2 + 4^2$$

$$36 = x^2 + 16$$

$$x^2 = 36 - 16$$

$$x^2 = 20$$

$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{20}$$

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

(3) 5が斜辺より $5^2 = x^2 + (\sqrt{13})^2$

$$25 = x^2 + 13$$

$$x^2 = 12$$

$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{12}$$

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

2 ① $x^2 = 6^2 + 4^2$

$$x^2 = 36 + 16$$

$$x^2 = 52$$

$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{52}$$

$$x = 2\sqrt{13}$$

② $(\sqrt{7})^2 = y^2 + (\sqrt{5})^2$

$$7 = y^2 + 5$$

$$y^2 = 2$$

$$y > 0 \text{ より } y = \sqrt{2}$$

③ $5^2 = 3^2 + z^2$

$$25 = 9 + z^2$$

$$z^2 = 16$$

$$z > 0 \text{ より } z = 4$$

3 (1) $2\sqrt{2} = \sqrt{8}$ より 斜辺は $\sqrt{13}$

$$(\sqrt{13})^2 = 13$$

$$(\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{2})^2 = 5 + 8 = 13$$

$$\text{したがって } (\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{2})^2 = (\sqrt{13})^2$$

(2) $4^2 = 16$ より 斜辺は 4

$$4^2 = 16$$

$$3^2 + (\sqrt{6})^2 = 9 + 6 = 15$$

$$16 \neq 15$$

(3) $7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 625$

$$25^2 = 625$$

$$\text{したがって } 7^2 + 24^2 = 25^2$$

(4) $12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$

$$13^2 = 169$$

$$\text{したがって } 12^2 + 5^2 = 13^2$$

答え (1)(3)(4)