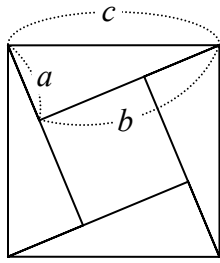


得点	<b>演習問題</b>	実施日	月 日	氏名

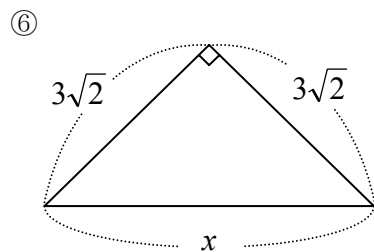
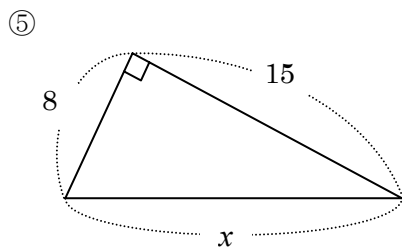
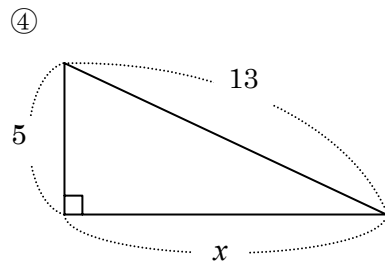
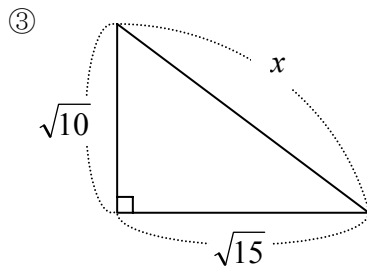
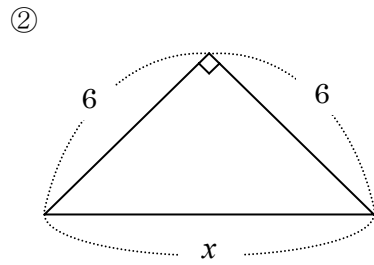
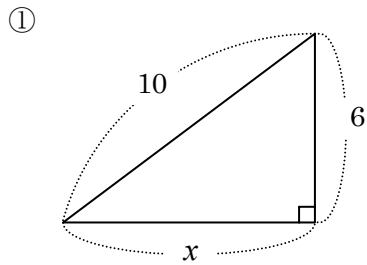
【1】 右の図のように、直角をはさむ 2 辺の長さが  $a, b$ , 斜辺の長さが  $c$  である直角三角形を 4 つ並べて正方形 ABCD をつくった。この図を利用して、 $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立つことを証明しなさい。



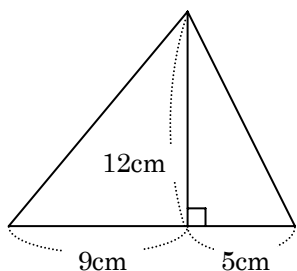
〔証明〕

正方形の面積を、直角三角形4つと、小さな正方形の合計として求めると、1 つの直角三角形の面積は \_\_\_\_\_、中央の小さい正方形の1辺は  $b - a$  であるから面積は \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ と表すことができる。これを展開し、同類項をまとめると \_\_\_\_\_ が得られる。よって  $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立つ。

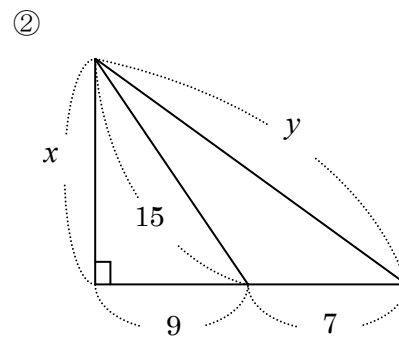
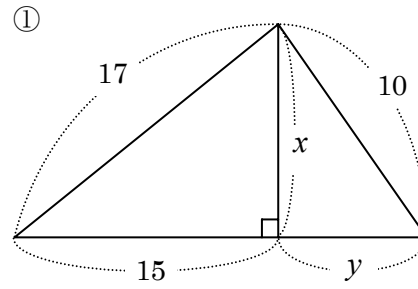
【2】 下の図で、 $x$  の長さをそれぞれ求めなさい。



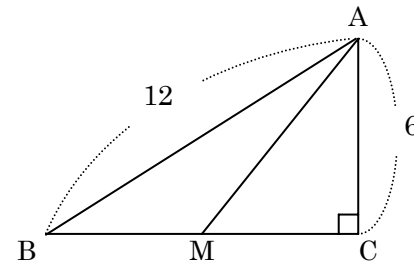
【3】 下の図の三角形の周囲の長さを求めなさい。



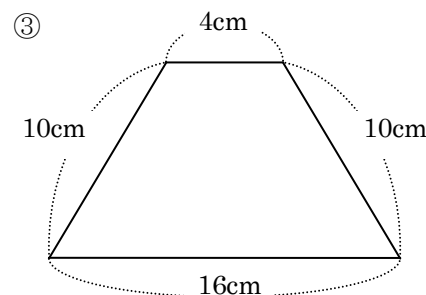
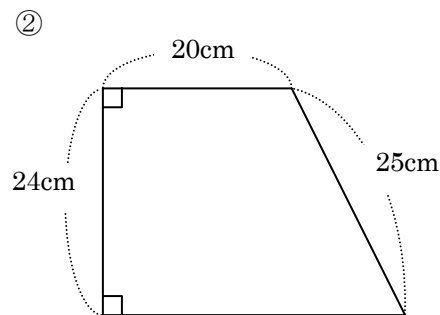
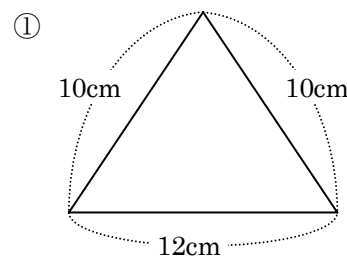
【4】 下の図で、 $x, y$  の長さをそれぞれ求めなさい。



【5】 下の図でMが辺BCの中点であるときAMの長さを求めなさい。

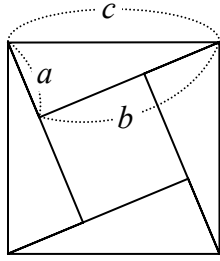


【6】 下の図形の面積をそれぞれ求めなさい。



得点	<b>演習問題〔解答〕</b>	三平方の定理 ②	実施日	月	日	氏名

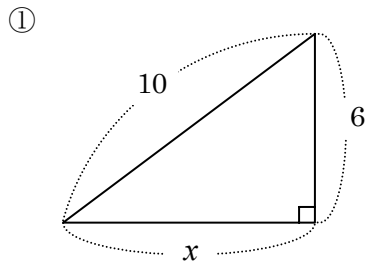
【1】 右の図のように、直角をはさむ 2 辺の長さが  $a, b$ , 斜辺の長さが  $c$  である直角三角形を 4 つ並べて正方形 ABCD をつくった。この図を利用して、 $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立つことを証明しなさい。



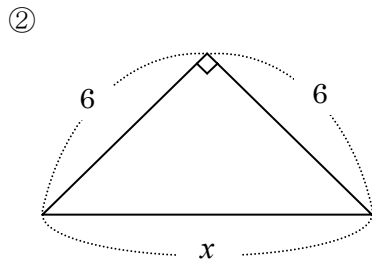
〔証明〕

正方形の面積を、直角三角形4つと、小さな正方形の合計として求めると、1つの直角三角形の面積は  $\frac{1}{2}ab$ 、中央の小さい正方形の1辺は  $b-a$  であるから面積は  $\frac{1}{2}ab \times 4 + (b-a)^2$  と表すことができる。これを展開し、同類項をまとめると  $a^2 + b^2$  が得られる。よって  $a^2 + b^2 = c^2$  が成り立つ。

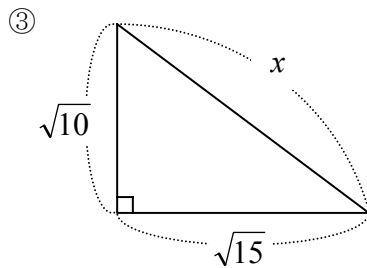
【2】 下の図で、 $x$  の長さをそれぞれ求めなさい。



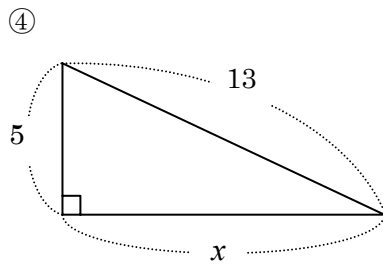
$$x = \sqrt{10^2 - 6^2} = \underline{8}$$



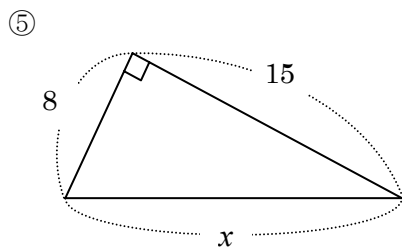
$$x = \sqrt{6^2 + 6^2} = \underline{6\sqrt{2}}$$



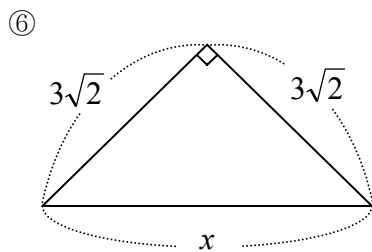
$$x = \sqrt{(\sqrt{10})^2 + (\sqrt{15})^2} = \underline{5}$$



$$x = \sqrt{13^2 - 5^2} = \underline{12}$$

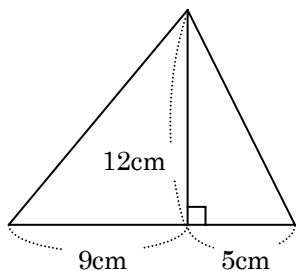


$$x = \sqrt{15^2 - 8^2} = \underline{17}$$



$$x = \sqrt{(3\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2} = \underline{6}$$

【3】 下の図の三角形の周囲の長さを求めなさい。

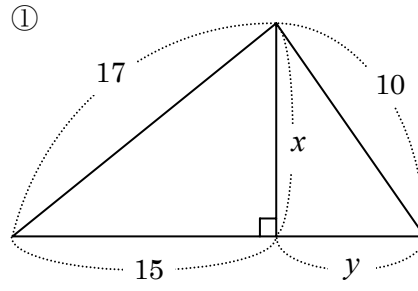


$$\sqrt{12^2 + 9^2} = \sqrt{225} = 15$$

$$\sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13$$

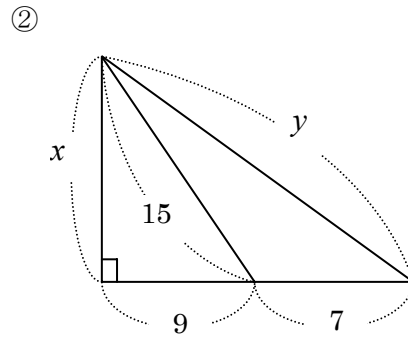
$$13 + 14 + 15 = \underline{42} \text{ cm}$$

【4】 下の図で、 $x, y$  の長さをそれぞれ求めなさい。



$$x = \sqrt{17^2 - 15^2} = \underline{8}$$

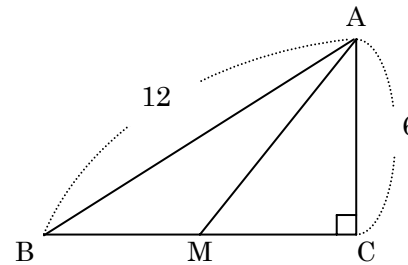
$$y = \sqrt{10^2 - 8^2} = \underline{6}$$



$$x = \sqrt{15^2 - 9^2} = \underline{12}$$

$$y = \sqrt{12^2 + 16^2} = \underline{20}$$

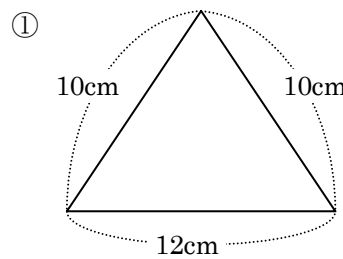
【5】 下の図でMが辺BCの中点であるときAMの長さを求めなさい。



$$BC = \sqrt{12^2 - 6^2} = 6\sqrt{3}$$

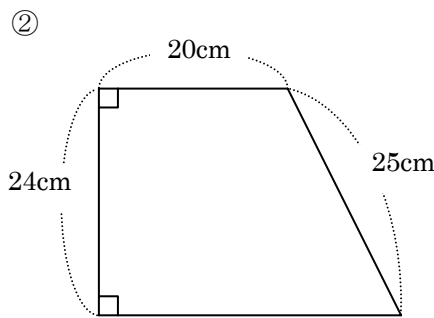
$$AM = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 6^2} = \underline{3\sqrt{7}}$$

【6】 下の図形の面積をそれぞれ求めなさい。



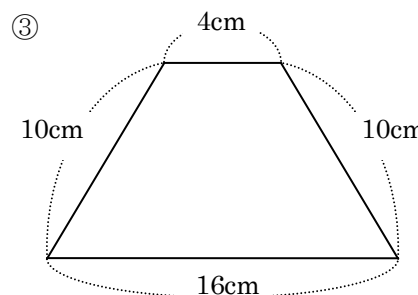
$$\sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

$$\frac{1}{2} \times 12 \times 8 = \underline{48} \text{ cm}^2$$



$$\sqrt{25^2 - 24^2} = 7$$

$$\frac{1}{2} \times (20 + 27) \times 24 = \underline{564} \text{ cm}^2$$



$$\text{高さ} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

$$\frac{1}{2} \times (4 + 16) \times 8 = \underline{80} \text{ cm}^2$$