

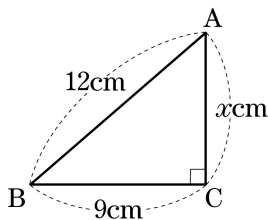
数学ミニテスト(解答・解説)

年 組 番 名前

点

① 右の図の直角三角形で、 x の値を求めなさい。

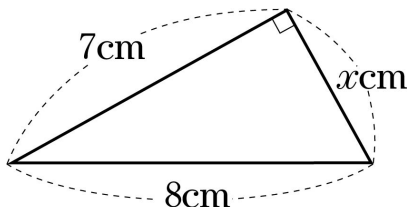
斜辺が12cmであるから、
 $9^2 + x^2 = 12^2$
 $x^2 = 144 - 81 = 63$
 $x > 0$ であるから、
 $x = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}$



$x = 3\sqrt{7}$

② 右の図の直角三角形で、 x の値を求めなさい。

斜辺が8cmであるから、
 $7^2 + x^2 = 8^2$
 $x^2 = 64 - 49 = 15$
 $x > 0$ であるから、
 $x = \sqrt{15}$



$x = \sqrt{15}$

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、記号で答えなさい。

ア 2cm, 3cm, 4cm

イ 2cm, $\sqrt{5}$ cm, $\sqrt{7}$ cm

ウ $\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{6}$ cm, 3cm

ウは $(\sqrt{3})^2 + (\sqrt{6})^2 = 3^2$ で三平方の定理が成り立つ。ア、イは成り立たない。

④ 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、記号で答えなさい。

ア 5cm, 12cm, 13cm

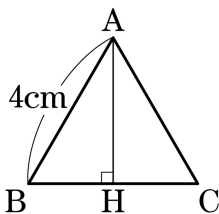
イ $\sqrt{2}$ cm, $\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{6}$ cm

ウ $\sqrt{5}$ cm, $3\sqrt{2}$ cm, $2\sqrt{3}$ cm

アは $5^2 + 12^2 = 13^2$ で三平方の定理が成り立つ。イ、ウは成り立たない。

⑤ 右の図で、正三角形 ABC の面積を求めなさい。

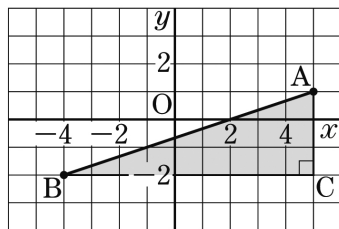
BH = 2cm, $\triangle ABH$ は直角三角形だから、
AH = hcmとすると、 $2^2 + h^2 = 4^2$ $h^2 = 12$
 $h > 0$ だから、 $h = 2\sqrt{3}$
 $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}(\text{cm}^2)$



$4\sqrt{3}\text{cm}^2$

⑥ 2 点 A(5, 1), B(-4, -2) の間の距離を求めなさい。

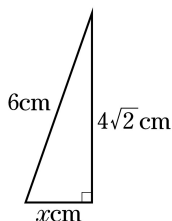
図のように点C(5, -2)をとると、
BC = 5 - (-4) = 9
AC = 1 - (-2) = 3
ABをdとすると、 $d^2 = 9^2 + 3^2 = 90$
 $d > 0$ だから、 $d = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$



$3\sqrt{10}$

⑦ 右の図の直角三角形で、 x の値を求めなさい。

斜辺が6cmであるから、
 $x^2 + (4\sqrt{2})^2 = 6^2$
 $x^2 = 36 - 32 = 4$
 $x > 0$ であるから、
 $x = \sqrt{4} = 2$



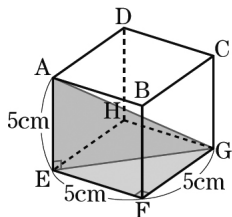
$x = 2$

⑧ 1 辺の長さが 4cm の正方形の対角線の長さを求めなさい。

対角線の長さをxcmとすると、
4cm, 4cm, xcmの直角二等辺三角形だから、
 $4 : x = 1 : \sqrt{2}$
 $x = 4\sqrt{2}$

⑨ 右の図のような、1 辺が 5cm の立方体の対角線 AG の長さを求めなさい。

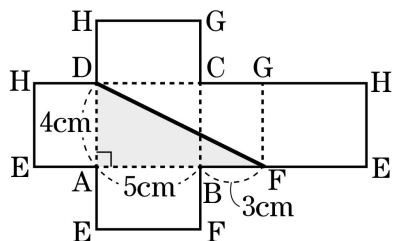
$\triangle EFG, \triangle AEG$ は直角三角形だから、
 $5^2 + 5^2 = EG^2$
AG = xcmとすると、 $5^2 + EG^2 = x^2$
 $x^2 = 5^2 + 5^2 + 5^2 = 75$
 $x > 0$ だから、 $x = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$



$5\sqrt{3}\text{cm}$

⑩ 右の図の直方体の表面に、頂点 D から辺 BC を通って頂点 F まで、長さが最短になるようにひもをかけるとき、ひもの長さを求めなさい。

ひものようすは右の図のようになるから、
 $\triangle DAF$ は直角三角形で、
 $DF^2 = 4^2 + (5 + 3)^2 = 80$
 $DF > 0$ だから、 $DF = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}(\text{cm})$



$4\sqrt{5}\text{cm}$