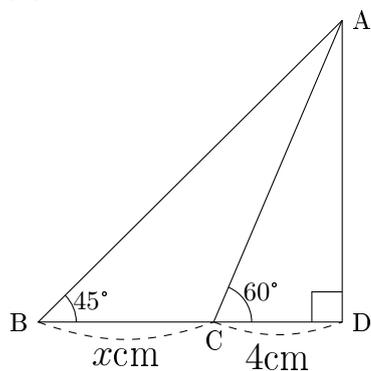


三平方の定理 [代表的な直角三角形]

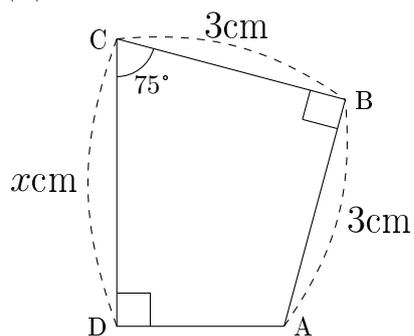
<演習問題>

次の図について、 x の値を求めよ。

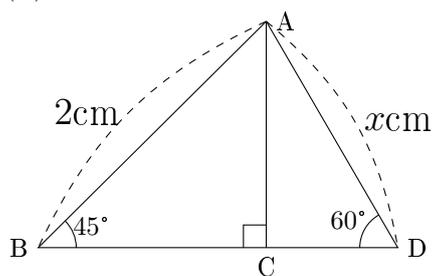
(1)



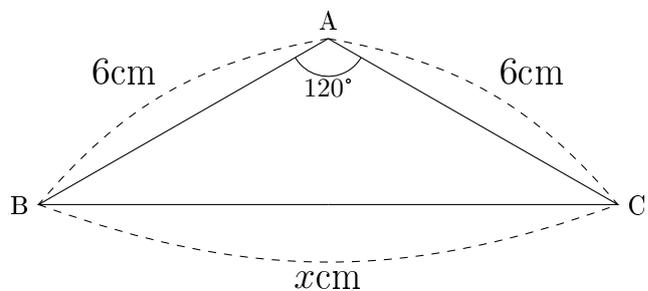
(3)



(2)



(4)

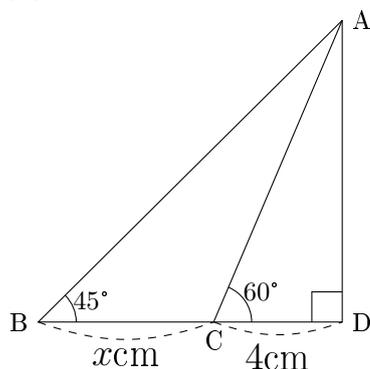


三平方の定理 [代表的な直角三角形]

<演習問題>

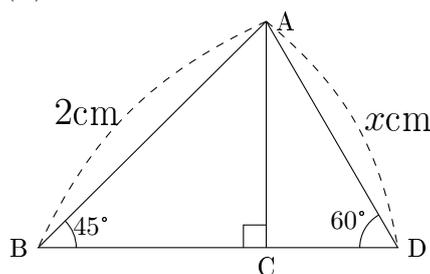
次の図について、 x の値を求めよ。

(1)



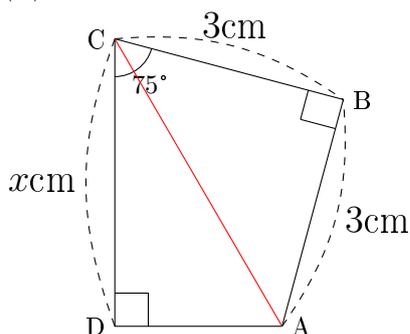
$\triangle ACD$ は、
 $\angle ACD = 60^\circ$ の直角三角形なので、
 $CD:AC:AD = 1:2:\sqrt{3}$
 よって、
 $AD = \sqrt{3} \times CD = \sqrt{3} \times 4 = 4\sqrt{3}$
 また、 $\triangle ABD$ は、
 $\angle ABD = 45^\circ$ の直角三角形なので、
 $AD:DB:BA = 1:1:\sqrt{2}$
 よって、
 $BD = AD = 4\sqrt{3}$
 したがって、
 $BC = BD - CD = 4\sqrt{3} - 4$
 $x = 4\sqrt{3} - 4$

(2)



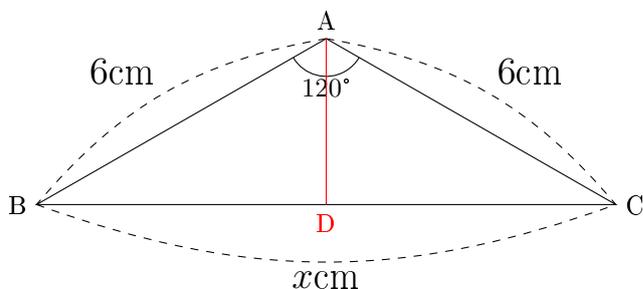
$\triangle ABC$ は、
 $\angle ABC = 45^\circ$ の直角三角形なので、
 $AC:CB:BA = 1:1:\sqrt{2}$
 よって、
 $AC = \frac{1}{\sqrt{2}} \times BA = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 2 = \sqrt{2}$
 また、 $\triangle ACD$ は、
 $\angle ADC = 60^\circ$ の直角三角形なので、
 $CD:DA:AC = 1:2:\sqrt{3}$
 よって、
 $DA = \frac{2}{\sqrt{3}} \times AC = \frac{2}{\sqrt{3}} \times \sqrt{2} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$
 $x = \frac{2\sqrt{6}}{3}$

(3)



四角形 ABCD について、対角線 AC を引く。
 $\triangle BCA$ は、
 $BC = BA$ の直角三角形なので、
 $\angle BCA = 45^\circ$
 $BC:BA:AC = 1:1:\sqrt{2}$
 よって、
 $AC = \sqrt{2} \times BA = \sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2}$
 また、 $\triangle ACD$ は、
 $\angle ACD = \angle BCD - \angle BCA = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ$
 の直角三角形なので、
 $DA:AC:CD = 1:2:\sqrt{3}$
 よって、
 $CD = \frac{\sqrt{3}}{2} \times AC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 3\sqrt{2} = \frac{3\sqrt{6}}{2}$
 $x = \frac{3\sqrt{6}}{2}$

(4)



$\triangle ABC$ は、
 $AB = AC$ の二等辺三角形なので、
 $\angle ABC = \angle ACB = (180^\circ - 120^\circ) \div 2 = 30^\circ$
 点 A から辺 BC に垂線 AD を引く。
 $\triangle BAD$ は、
 $\angle ABD = 30^\circ$ の直角三角形なので、
 $DA:AB:BD = 1:2:\sqrt{3}$
 よって、
 $BD = \frac{\sqrt{3}}{2} \times AB = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 6 = 3\sqrt{3}$
 $\triangle CAD$ も同様に、
 $CD = 3\sqrt{3}$
 したがって、
 $BC = BD + CD = 3\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$
 $x = 6\sqrt{3}$