

■ 余弦定理 (余弦とは \cos のことです)

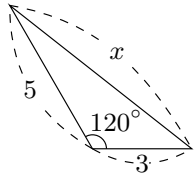
氏名 _____

余弦定理を使うと『二辺とその間の角度』が分かったときの『向かい側の辺の長さ』を計算することが出来る。

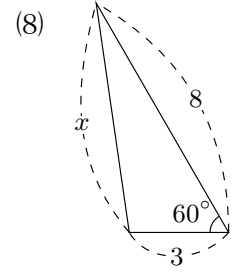
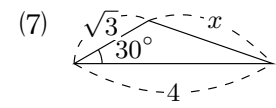
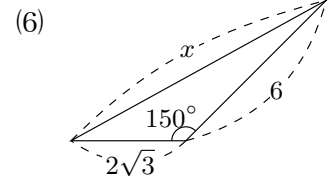
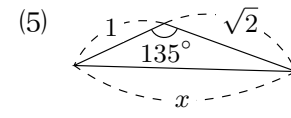
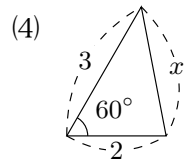
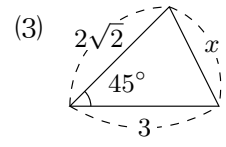
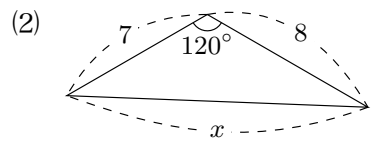
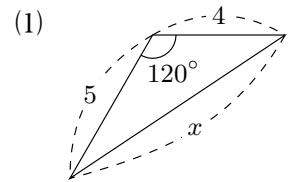
$$\left(\begin{array}{l} \text{角度の向かい} \\ \text{側の辺の長さ} \end{array} \right)^2 = \text{辺}^2 + \text{辺}^2 - 2 \times \text{辺} \times \text{辺} \times \cos(\text{間の角度})$$

例題 右の三角形で、 x の長さを求めなさい。

解 余弦定理より $x^2 = 3^2 + 5^2 - 2 \times 3 \times 5 \times \cos 120^\circ$
 $x^2 = 9 + 25 - 2 \times 3 \times 5 \times \frac{-1}{2}$
 $x^2 = 9 + 25 + 15$
 $x^2 = 49$
 $x = \pm\sqrt{7}$
 $x > 0$ だから $x = \sqrt{49}$
 $x = 7$



1 次の三角形の辺の長さ x を求めなさい。



2 次の三角形の辺の長さ x を求めなさい。(これは少し難しい。2次方程式を解かなければいけない)

