

# 三角形の面積 $S$

$$S = \frac{1}{2} \times \text{辺} \times \text{辺} \times \sin^{\text{あいだ}} \text{間の角度}$$

「間の角度」と書くのは理由があります

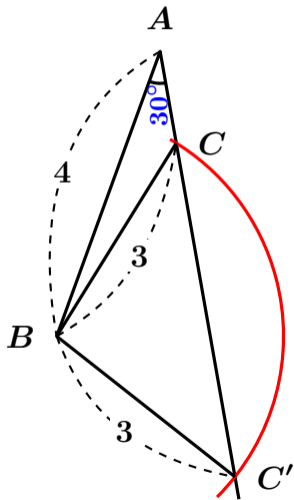
## 下記の問題を解きなさい

『 $a = 3, c = 4, A = 30^\circ$  である三角形の面積を求めなさい』を

$$\frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times \sin 30^\circ$$

としてしまう生徒を作らないためです。

# 解答不能？



図を描くと分かりますが、この三角形はひとつに定まりません。辺と辺の「間の角度」ではないことに気づくはずです。

# 数学は考える学問である

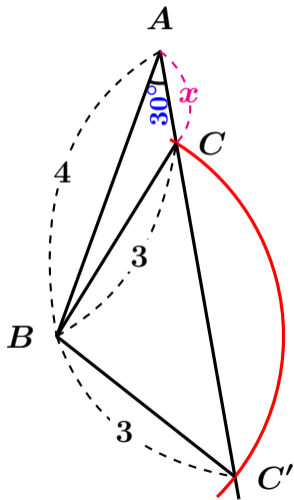
学校で解く問題は【出題ミスでない限り】唯一の答えがありますが、実社会では答えがあるのか/ないのか不明な場合も多々あります。

# 数学は考える学問である

学校で解く問題は【出題ミスでない限り】唯一の答えがありますが、実社会では答えがあるのか/ないのか不明な場合も多々あります。

社会に出て、使い物にならない暗記オタクにならないために、ちゃんと自分の頭で考える習慣を身に付けましょう。

# 解答不能？



でも作図から解は 2 つしかなさ  
そうなので頑張れば解けるんじ  
ゃないの？と思うあなたは賢い。

$AC = x$  とすると余弦定理より

## 頑張れば解ける

$$3^2 = 4^2 + x^2 - 2 \times 4 \times x \times \cos 30^\circ$$

となり、整理すると

$$x^2 - 4\sqrt{3}x + 7 = 0$$

となって  $x = 2\sqrt{3} \pm \sqrt{5}$  になる。

## 頑張れば解ける

$x = 2\sqrt{3} + \sqrt{5}$  のとき、面積は

$$\frac{1}{2} \times 4 \times (2\sqrt{3} + \sqrt{5}) \times \sin 30^\circ$$

となつて  $2\sqrt{3} + \sqrt{5}$  となる。



## 頑張れば解ける

同様に  $x = 2\sqrt{3} - \sqrt{5}$  のとき、面積は

$$\frac{1}{2} \times 4 \times (2\sqrt{3} - \sqrt{5}) \times \sin 30^\circ$$

となつて  $2\sqrt{3} - \sqrt{5}$  となる。