

# 友円数で紡ぐ三角形 ~ 友円数の友達と友達の輪を紡いでいこう

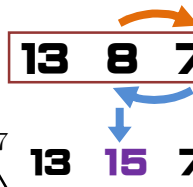
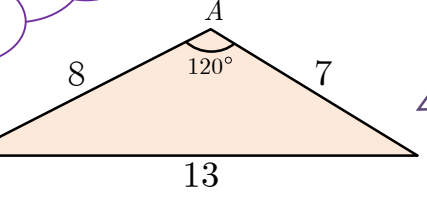
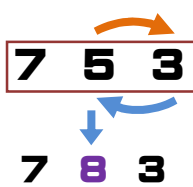
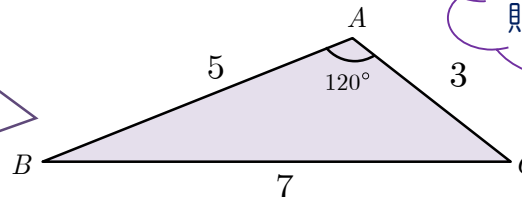
友円数 … 三角形の内角の1つが60° または120° で  
3 辺に長さが整数のときの3 辺の長さの組

友円数で作られる  
三角形を切り取り、  
貼り合わせると…

$\triangle ABC$  の辺の長さを  $AB = c, BC = a, CA = b$  とするとき、  
 $c$  が最大辺で、 $a, b, c$  の組が友円数ならば、  
 $a + b, b, c$  の組も友円数。

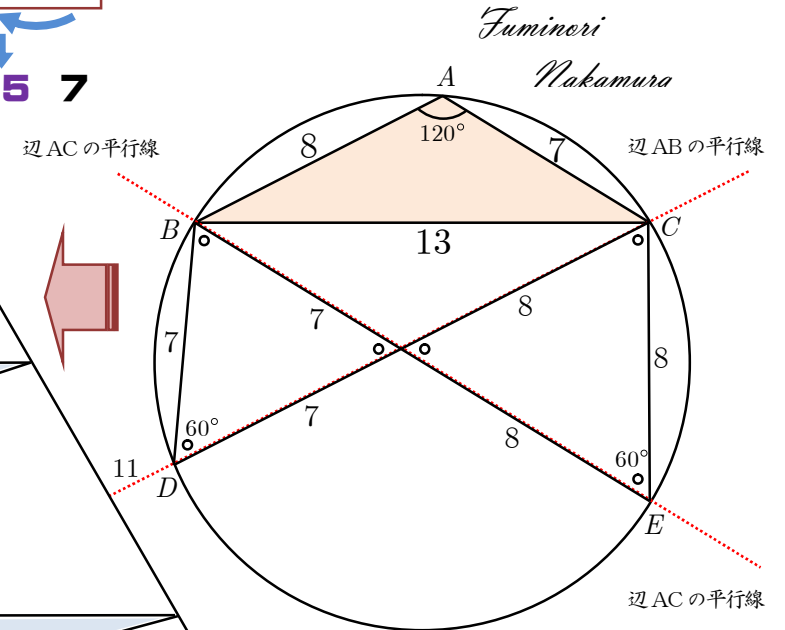
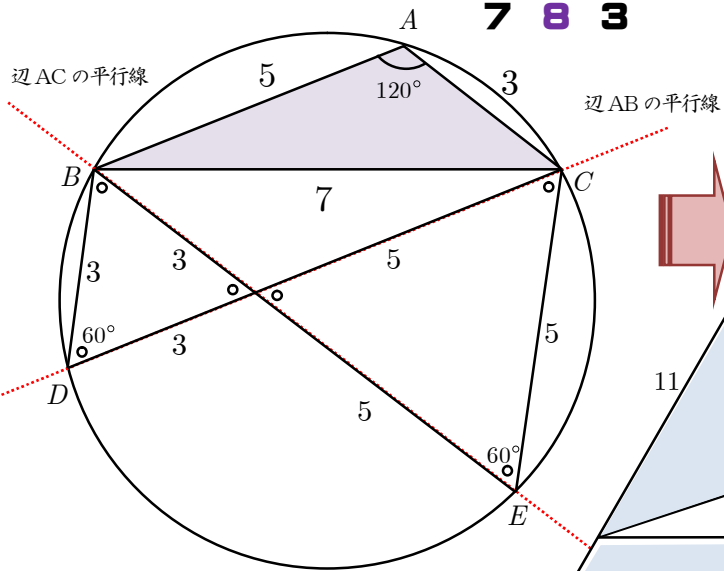
七五三  
(7,5,3)

なごやかに 花見  
(7,5,8) (8,7,3)



やな倒産  
(8,7,13)

以後倒産ない 十五夜いざよい  
(15,13,7) (15,8,13)



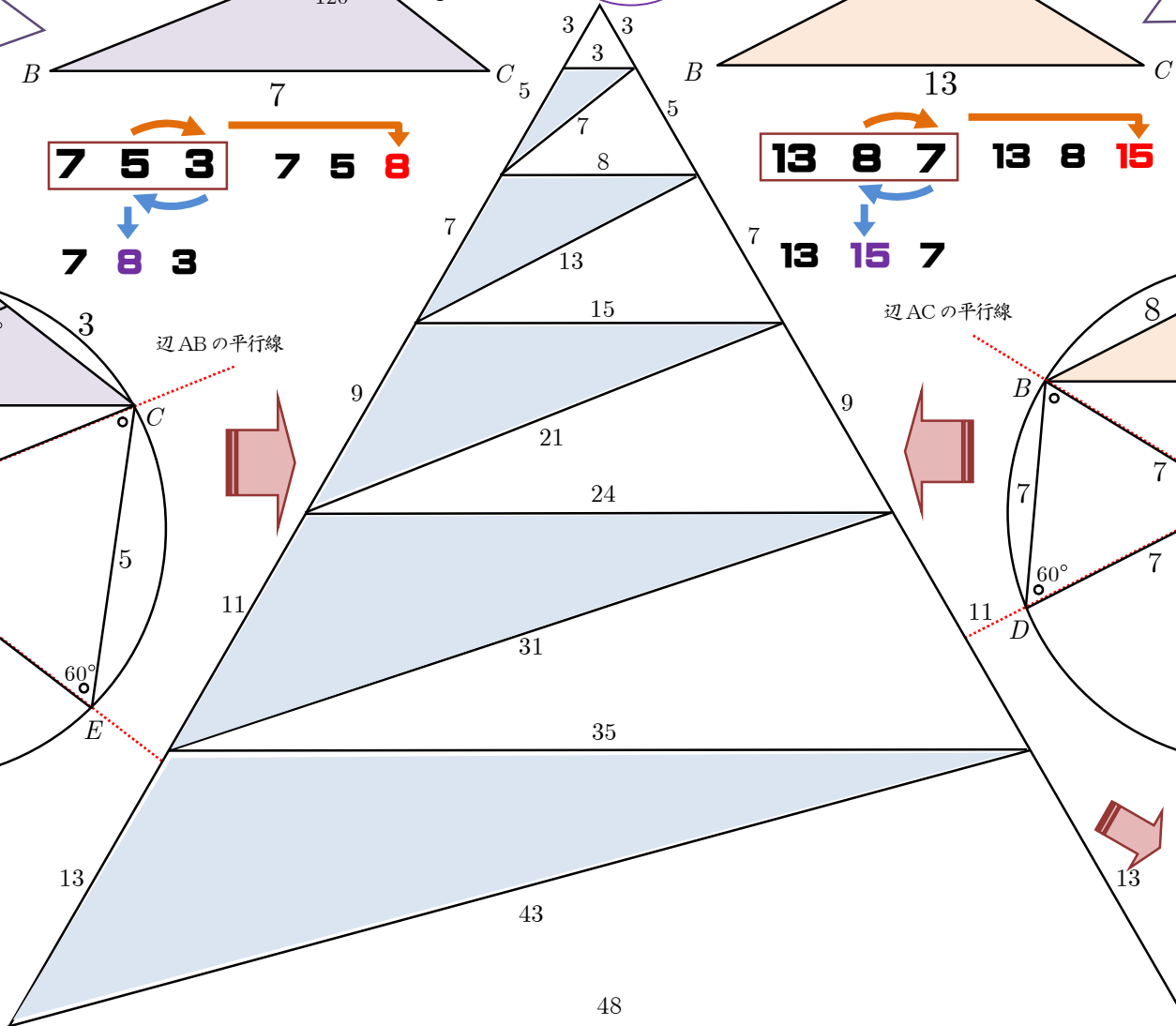
$a, b, c$  ( $c$  が最大辺) が友円数のとき、

120° の友円数

$$\Rightarrow a^2 + ab + b^2 = c^2$$

60° の友円数

$$\Rightarrow a^2 - ab + b^2 = c^2$$



友円数 (31, 24, 11) から、

友円数 (31, 35, 11), (31, 24, 35)

友円数 (43, 35, 13) から、

友円数 (43, 35, 48), (43, 48, 13)

新しい友円数が生まれ紡がれる