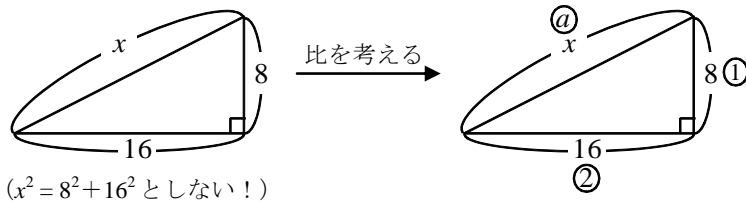


【要点】②三平方の定理の使い方の工夫

(1) 三平方の定理における比の利用

三平方の定理を用いて長さを求めるとき、最も簡単な比に直してから三平方の定理を用いると、計算が簡単になる場合がある。

[例]



($x^2 = 8^2 + 16^2$ としない!)

$$8 : 16 : x = 1 : 2 : a \text{ とすると、}$$

$$a = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$$

$$x = 8a \text{ より、 } x = 8\sqrt{5}$$

(2) 特別な直角三角形

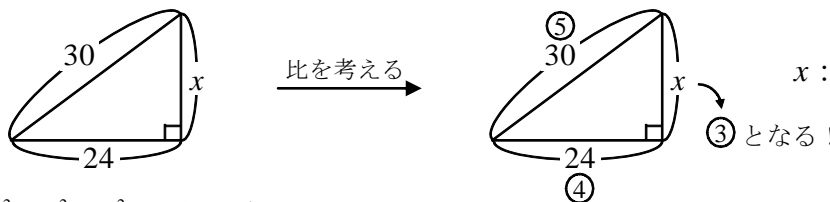
直角三角形の中には、3辺とも整数となる特別なものがある。

よく出題されるものに、3辺の比がそれぞれ $3 : 4 : 5$ 及び $5 : 12 : 13$ の2つがある。



例えば、直角三角形の3辺の比のうち、2辺の比が $5 : 3$ となれば、残りの辺の比は三平方の定理を用いるまでもなく 4 とわかり、簡単に長さを求めることができる。

[例]



($x^2 + 24^2 = 30^2$ としない!)

$$x : 24 : 30 = 3 : 4 : 5 \text{ より、}$$

$$x = 3 \times 6$$

$$= 18$$