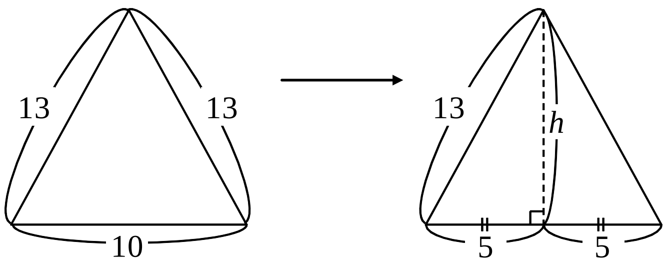
【要点】④平面図形への応用（1）

（1）面積 … 三平方の定理を用いて、高さを求めてから面積を求める。

［例 1］二等辺三角形

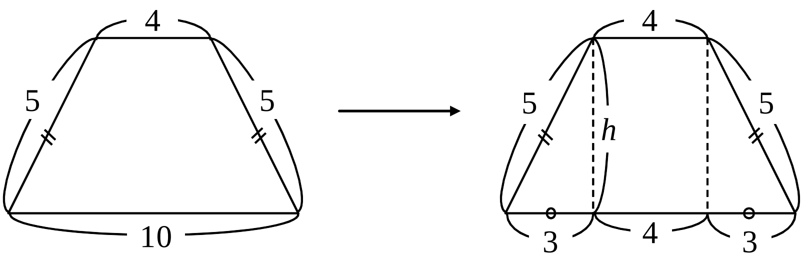


5：12：13 の直角三角形より、

$h = 12$。よって面積は、

$10 \times 12 \times \frac{1}{2} = 60$

［例 2］等脚台形



3：4：5 の直角三角形より、

$h = 4$。よって面積は、

$(4+10) \times 4 \times \frac{1}{2} = 28$

（2）一般の三角形の面積の求め方

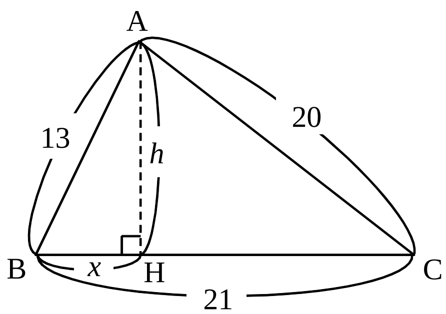
［例］右の図の三角形の面積を次の手順で求めよ。

〈手順①〉 $AH = h$、$BH = x$ とおく。

〈手順②〉 △ABH と△ACH で三平方の定理を用い、それぞれ h^2 を x の式で表す。

〈手順③〉 ②より、h^2 を消去し、x の値を求める。

〈手順④〉 x の値から h の値を求め、面積を求める。



［解］

〈手順②〉 △ABH で三平方　$AH^2 = AB^2 - BH^2$　より $h^2 = 13^2 - x^2$

△ACH で三平方　$AH^2 = AC^2 - HC^2$　より $h^2 = 20^2 - (21 - x)^2$

〈手順③〉

$$13^2 - x^2 = 20^2 - (21-x)^2$$
$$169 - x^2 = 400 - (441 - 42x + x^2)$$
$$42x = 210$$
$$x = 5$$

〈手順④〉 $h^2 = 13^2 - 5^2 \quad \rightarrow \quad h = 12$

面積 $= 21 \times 12 \times \frac{1}{2} = \underline{126}$

※入試でよく出題されるので、上記〈手順①〉～〈手順④〉はしっかり覚えよう！