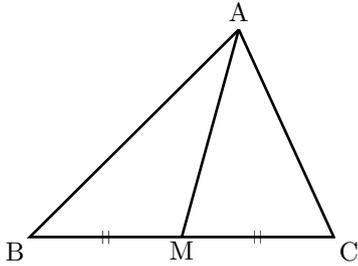


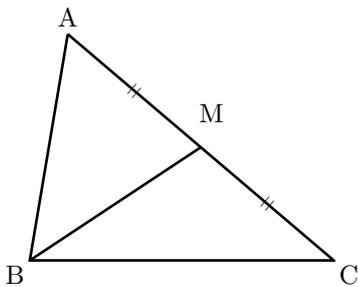
反射テスト 線分の長さ 中線定理 01

1. 次の問いに答えよ。(S級1分20秒, A級2分10秒, B級3分20秒, C級5分)

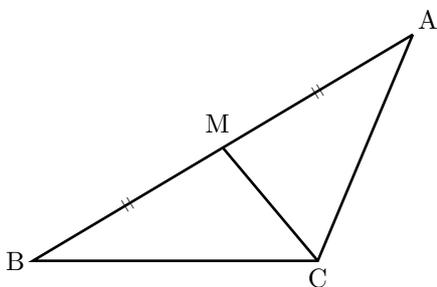
(1) $AB = 7$, $AC = 5$, $BM = 4$ のとき, AM の長さを求めよ.



(2) $AB = \sqrt{17}$, $BC = 5$, $AM = 3$ のとき, BM の長さを求めよ.

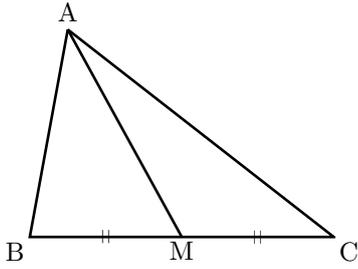


(3) $AB = 12$, $BC = 8$, $CM = 3$ のとき, AC の長さを求めよ.

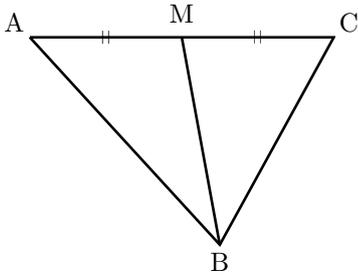


2. 次の問いに答えよ。(S級2分, A級3分20秒, B級5分, C級7分)

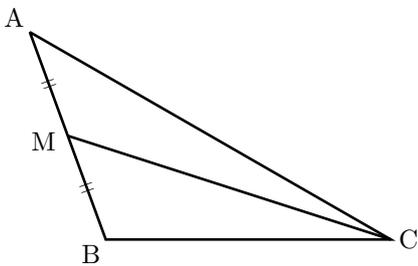
(1) $AB = 5$, $AC = 9$, $BM = 3$ のとき, AM の長さを求めよ.



(2) $AB = 2$, $BC = \sqrt{3}$, $BM = \sqrt{2}$ のとき, AM の長さを求めよ.

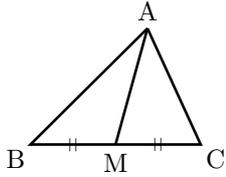


(3) $AB = 20$, $BC = 24$, $CM = 28$ のとき, AC の長さを求めよ.



反射テスト 線分の長さ 中線定理 01 解答解説

1. 次の問いに答えよ。(S級1分20秒, A級2分10秒, B級3分20秒, C級5分)

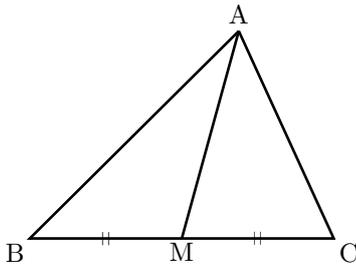


★ 中線定理

$$AB^2 + AC^2 = 2(AM^2 + BM^2)$$

☆覚え方 $\angle AMB = 90^\circ$ のときをイメージすると、三平方の定理と重なる。

(1) $AB = 7$, $AC = 5$, $BM = 4$ のとき, AM の長さを求めよ。



★ 中線定理 から,

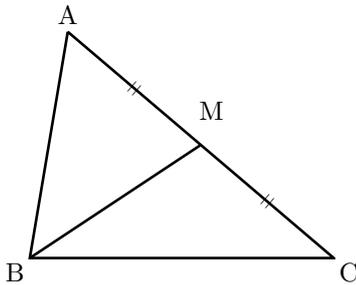
$$AB^2 + AC^2 = 2(AM^2 + BM^2)$$

$$7^2 + 5^2 = 2(AM^2 + 4^2)$$

$$AM^2 = 21$$

$$AM > 0 \text{ より, } AM = \sqrt{21} \quad \dots\text{答え}$$

(2) $AB = \sqrt{17}$, $BC = 5$, $AM = 3$ のとき, BM の長さを求めよ。



★ 中線定理 から,

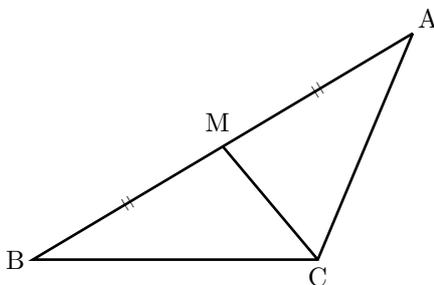
$$BA^2 + BC^2 = 2(BM^2 + CM^2)$$

$$(\sqrt{17})^2 + 5^2 = 2(BM^2 + 3^2)$$

$$BM^2 = 12$$

$$BM > 0 \text{ より, } BM = 2\sqrt{3} \quad \dots\text{答え}$$

(3) $AB = 12$, $BC = 8$, $CM = 3$ のとき, AC の長さを求めよ。



★ 中線定理 から,

$$CA^2 + CB^2 = 2(CM^2 + AM^2)$$

$$CA^2 + 8^2 = 2(3^2 + 6^2)$$

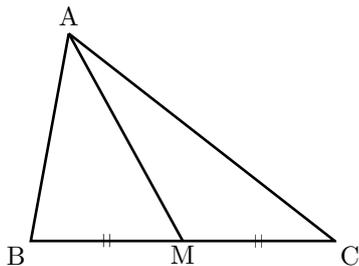
$$CA^2 + 64 = 2(9 + 36)$$

$$CA^2 = 26$$

$$CA > 0 \text{ より, } CA = \sqrt{26} \quad \dots\text{答え}$$

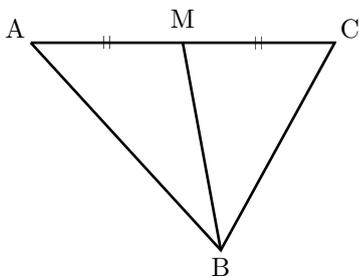
2. 次の問いに答えよ。(S級2分, A級3分20秒, B級5分, C級7分)

(1) $AB = 5$, $AC = 9$, $BM = 3$ のとき, AM の長さを求めよ.



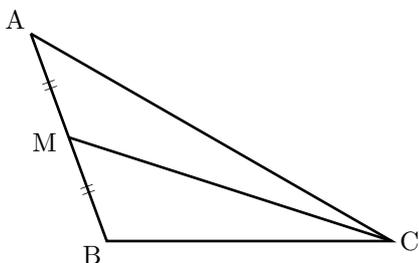
★ **中線定理** から,
 $AB^2 + AC^2 = 2(AM^2 + BM^2)$
 $5^2 + 9^2 = 2(AM^2 + 3^2)$
 $AM^2 = 44$
 $AM > 0$ より, $AM = 2\sqrt{11}$ …答え

(2) $AB = 2$, $BC = \sqrt{3}$, $BM = \sqrt{2}$ のとき, AM の長さを求めよ.



★ **中線定理** から,
 $BA^2 + BC^2 = 2(BM^2 + AM^2)$
 $2^2 + (\sqrt{3})^2 = 2\{(\sqrt{2})^2 + AM^2\}$
 $AM^2 = \frac{3}{2}$
 $AM = \pm\sqrt{\frac{3}{2}}$
 $AM > 0$ より, $AM = \sqrt{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$ …答え

(3) $AB = 20$, $BC = 24$, $CM = 28$ のとき, AC の長さを求めよ.



★ **中線定理** から,
 $CA^2 + CB^2 = 2(CM^2 + AM^2)$
 $CA^2 + 24^2 = 2(28^2 + 10^2)$
 $CA^2 = 1192$
 $CA > 0$ より, $CA = 2\sqrt{298}$ …答え