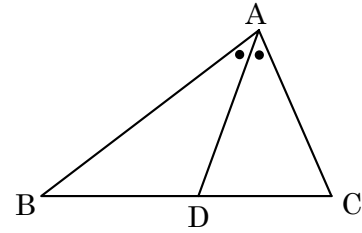


角の2等分線

三角形の角の2等分線に関する定理

$\triangle ABC$ の $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とするとき $AB:AC=BD:DC$ となる。



【1】 $\triangle ABC$ の $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とするとき、 $AB:AC=BD:DC$ となることを証明しなさい。

〔証明〕 頂点 C から線分 AD に平行線を引き、辺 BA の延長と交わる点を E とする。

$AD \parallel CE$ より $\angle BAD = \angle \underline{\hspace{2cm}}$ (同位角)

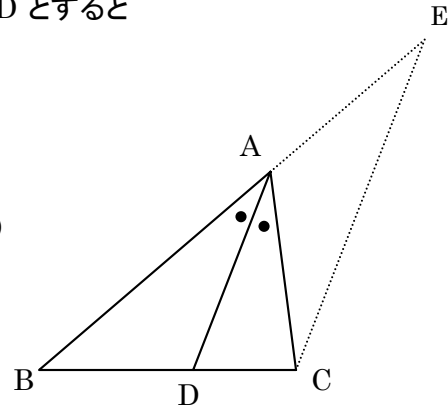
また、 $\angle DAC = \angle \underline{\hspace{2cm}}$ (錯角)

仮定より $\angle BAD = \angle DAC$ だから

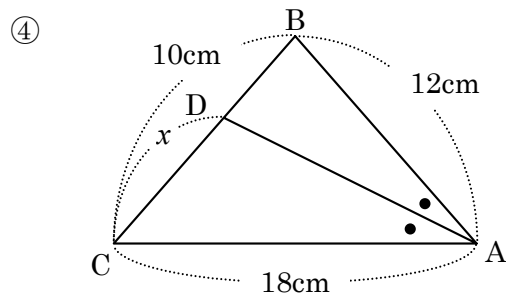
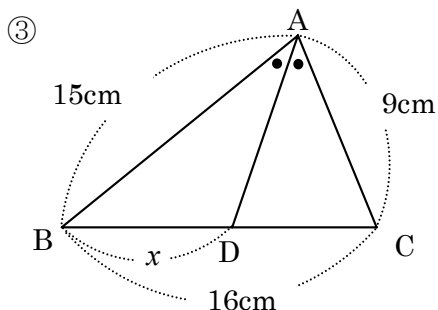
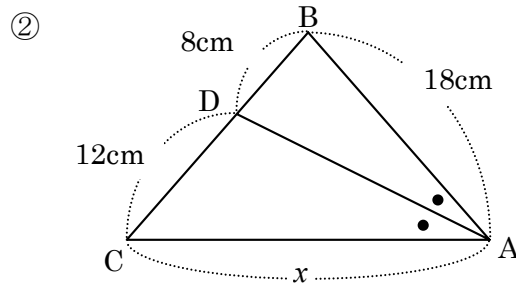
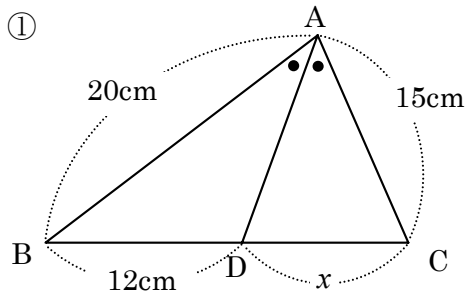
$\angle \underline{\hspace{2cm}} = \angle \underline{\hspace{2cm}}$

$AC = \underline{\hspace{2cm}}$

よって $AB:AC = AB:\underline{\hspace{2cm}} = BD:DC$ である。



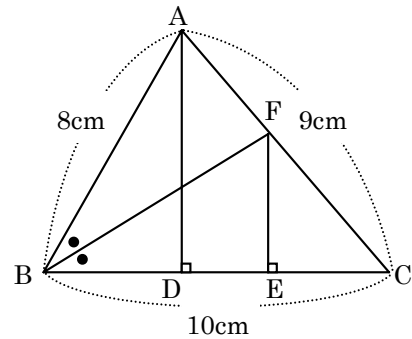
【2】 $\triangle ABC$ の $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を D とするとき x の長さを求めなさい。



角の2等分線

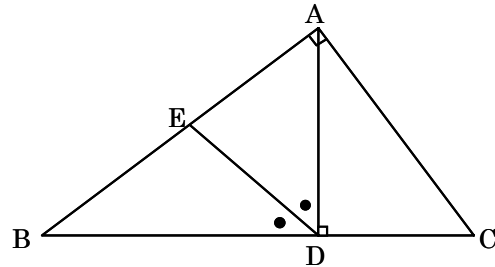
【3】 右の図でBFは $\angle ABC$ の二等分線で、AD、EFはそれぞれA、FからBCへ下ろした垂線である。このとき次の問に答えなさい。

- ① FCの長さを求めなさい。
- ② $FE:AD$ を求めなさい。



【4】 右の図のように $\angle A=90^\circ$ 、 $AB=12\text{cm}$ 、 $BC=15\text{cm}$ 、 $AC=9\text{cm}$ の直角三角形ABCがある。頂点Aから辺BCに垂線ADを下ろし、 $\angle ADB$ の二等分線DEを引いた。このとき次の問に答えなさい。

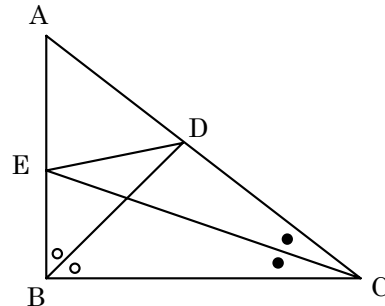
- ① AD、BDの長さをそれぞれ求めなさい。



- ② BEの長さを求めなさい。

【5】 右の図のように $\angle B=90^\circ$ 、 $AB=6\text{cm}$ 、 $BC=8\text{cm}$ 、 $AC=10\text{cm}$ の直角三角形ABCがある。頂点Bから辺ACに $\angle ABC$ の二等分線BDを、頂点Cから辺ABに $\angle ACB$ の二等分線CEを引いた。このとき、次の問いに答えなさい。

- ① $\triangle ABD$ の面積を求めなさい。



- ② $\triangle AED$ の面積を求めなさい。