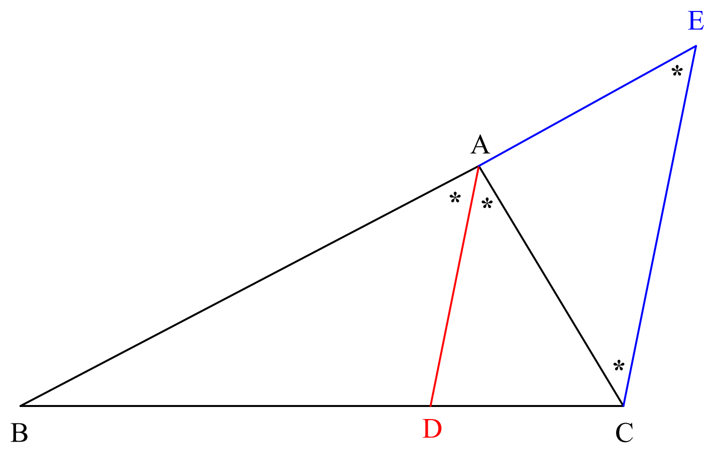
三角形の角の二等分線と比

三角形の内角の二等分線と比

△ABC の∠A の二等分線と点 BC との交点 D は，辺 BC を AB：AC に内分する。

すなわち　BD：DC＝AB：AC



証明

点 C を通り AD と平行な直線と直線 AB の交点を E とすると，

AD//EC より，∠CAD＝∠ACB，∠BAD＝∠AEC

これと∠BAD＝∠CAD より，∠ACE＝∠AEC

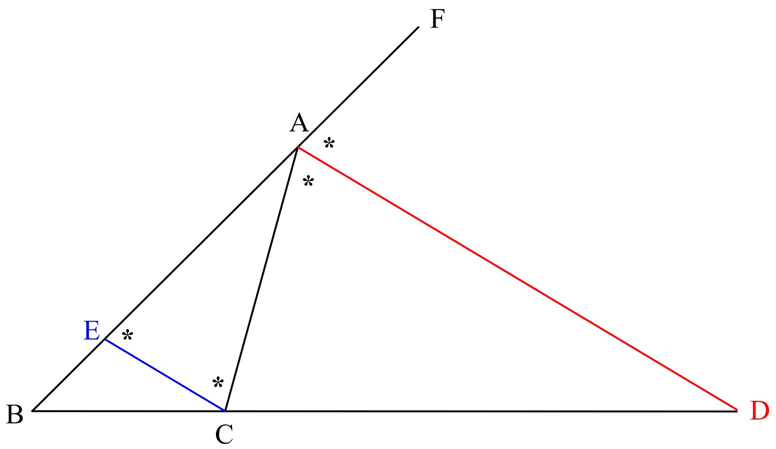
よって，AE＝AC　・・・①

また，平行線と線分の比より，BD：DC＝BA：AE　・・・②

ゆえに，①と②より，BD：DC＝AB：AC

三角形の外角の二等分線と比

$AB \neq AC$ である△ABC の頂点 A における外角の二等分線と直線 BC との交点 D は，辺 BC を AB：AC に外分する。



証明

AB＝AC のとき

頂点 A における外角の二等分線と半直線 BA のなす角と∠B は同位角の関係にあり，AB＝AC のとき，これら 2 つの角の大きさが等しくなる。

よって，頂点 A における外角の二等分線は直線 BC と平行となり，交わらない。

$AB \neq AC$ のとき

点 C を通り AD と平行な直線と辺 AB の交点を E とすると，

AD//EC より， $\angle CAD = \angle ACE$， $\angle FAD = \angle AEC$

これと $\angle CAD = \angle FAD$ より， $\angle ACE = \angle AEC$

よって， $AE = AC$ ・・・①

また，平行線と線分の比より，BD：DC＝BA：AE ・・・②

ゆえに，①と②より，BD：DC＝AB：AC