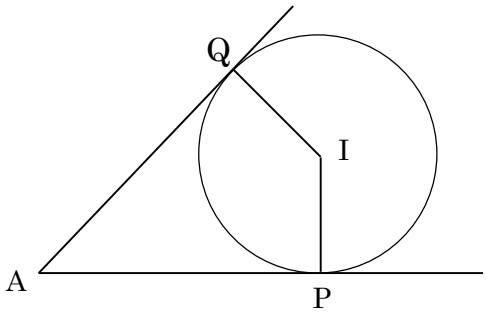
中２数学　**円と接線・内接円**



＜円と接線の性質＞

中心が I である円に点 A から 2 本の接線を引き、接点をそれぞれ P , Q とすると［　　＝　　］である。

1　上の性質を三角形の合同を利用して次のように証明した。証明を完成させなさい。

（証明）A と I を結ぶ。 △AQI と△API において

AI は共通・・・①

円の半径は等しいから（　　）＝（　　）・・・②

AP と AQ は円の接線なので　（ ∠　　）＝（ ∠　　）＝90°・・・③

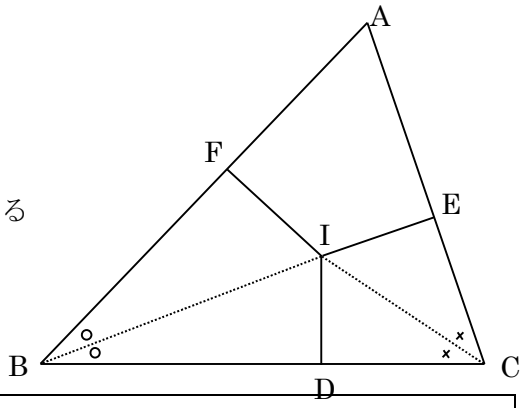
①～③より（　　）から

△AQI≡△API　　合同な図形の対応する辺は等しいので AP＝AQ

2　右の図のような△ABC において、∠ABC と∠ACB のそれぞれの角の二等分線の交点を I とする。また、I から辺 BC , CA , AB にそれぞれ垂線をひき、それぞれの交点を D , E , F とする。

このとき、ID＝IE＝IF であることを次のように証明した。

（ア）にあてはまる証明を書き入れなさい。また、（イ）にあてはまる合同な三角形の組を書き入れなさい。



（**証明**）

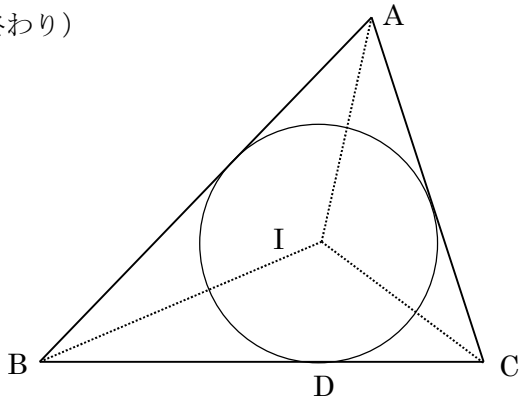
（ア）△IBD と△IBF において

（合同条件　　）から△IBD≡△IBF が成り立つ。

合同な図形の対応する辺は等しいので、ID＝IF・・・①

同様に、［（イ）△　　≡△　　］なので、ID＝IE・・・②

したがって、①、②より ID＝IE＝IF が成り立つ。　　（証明終わり）



※ 2 の証明により、

三角形の 3 つの内角の二等分線の交点が中心で、3 辺にすべて接する円を書くことができる。この円を三角形の内接円といい、I を内心という。