

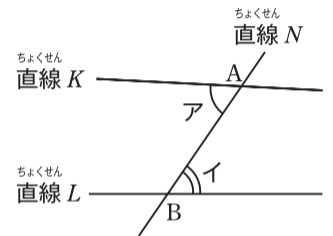


『直線 L と L 上にはない点 A が与えられているとき、 A を通り L に平行な直線は1本しかない』ことから、『2直線が平行であれば、その2直線に対する錯角の位置の角は等しい』ことを証明してみましょう。

証明

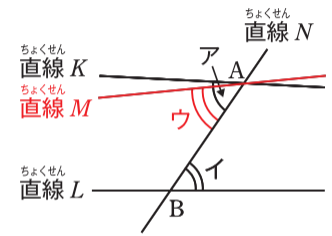
右の図のように、平行な2直線を K 、 L とし、図のように、その2直線と直線 N が交わってできる錯角の位置の角を A

と I 、2直線と直線 N の交点を A 、 B とします。このとき、錯角の位置の角 A と I が等しいことを証明したいので、もしも角 A と I が等しくないと仮定する



と、矛盾が起きてしまうことを証明することにしましょう。角 A と角 I が等しくないと仮定します。点 A を通る直線で、その直線と直線 L に対する錯角の位置

の角が等しくなるようなものを直線 M とすると、『錯角の位置の角が等しければ、その2直線は平行である』ことから、直線 L と直線 M は平行になります。



また、右の図のように、直線 M と直線 N のなす角を U とすると、角 A は角 I と等しくなく、角 U は角 I と等しいので、角 A と角 U は等しくありません。よって、直線 K と直線 M

は別の直線ということになります。すると、点 A を通る直線 K 、 M が2本とも直線 L の平行線になり、このことは、『直線 L と L 上にはない点 A が与えられているとき、 A を通り L に平行な直線は1本しかない』ことと矛盾しています。つまり、矛盾が起きてしまうので、『平行な2直線に対する錯角の位置の角 A と I が等しくない』ということになって

はいけないとわかりました。これで、『平行な2直線に対する錯角の位置の角が等しい』ことの証明が終わりました。