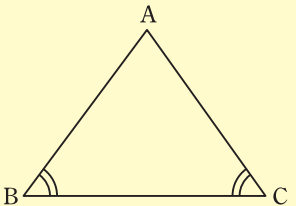


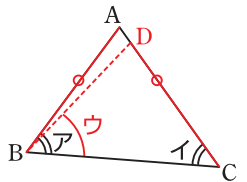
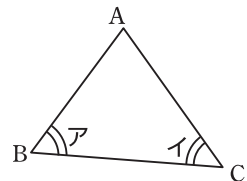
「△ABCにおいて、ABとBCの間の角とACとBCの間の角が等しければ、 $AB=AC$ になる」ことを、根本原理から証明してください。



証明1

図のように角アとイをおきます。仮定より、角ア=角イ…①です。ABよりもACが長いと仮定すると、 $AB=DC$ …②となる点DがAC上にとれます。

ここで、図のように角ウをおきます。△ABCと△DCBにおいて、「二辺とその間の角が互いに等しい」ので、 $BC=CB$ (共通) と①②より、△ABC



と△DCBは合同です。よって、△ABCの角イと△DCBの角ウがぴったり重なるので、角イ=角ウ…③です。

①③より、角ア=角ウですが、図より、角ア>角ウなので、矛盾しています。したがって、『ABよりもACが長くてはいけない』ことがわかりました。

ACよりもABが長いと仮定しても、同様に考えて、矛盾することが証明できるので、『ACよりもABが長くてはいけない』ことも証明できます。よって、 $AB=AC$ でなくてはならないとわかりました。

証明2

図のように角アとイをおきます。△ABCを、△ABCと△ACBという2つの三角形と考えると、 $BC=CB$ (共通)、角ア=角イ、角イ=角アより、「一辺とその両端の角が互いに等しい」ので、△ABCと△ACBは合同です。したがって、△ABCの辺ABと△ACBの辺ACはぴったり重なるので、 $AB=AC$ になることが証明できました。

