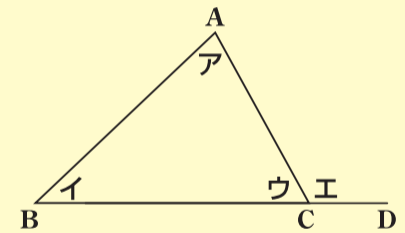
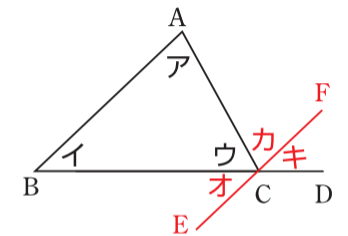


右の図のように△ABCの内角をア、イ、ウとおき、角ウの外角(隣り合う内角と足すと平角になる角)をエとおくとき、『三角形の2つの内角の和が、残りの内角の外角と等しくなる』、すなわち図で、 $\text{角ア} + \text{角イ} = \text{角エ}$ になることを証明してみましょう。



証明1

右の図のように点Cを通り、ABと平行な線分EFを描き、角オ、カ、キをおきます。AB//EF…①です。「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」ことから、①より、 $\text{角ア} = \text{角カ}$ …②、 $\text{角イ} = \text{角オ}$ …③です。「対頂角は等しい」ことから、 $\text{角オ} = \text{角キ}$ …④なので、③④より、 $\text{角イ} = \text{角キ}$ …⑤です。図より、 $\text{角エ} = \text{角カ} + \text{角キ}$ …⑥なので、②⑤⑥より、 $\text{角エ} = \text{角ア} + \text{角イ}$ となることを証明できました。



証明2

「三角形の内角の和が180度である」ことから、 $\text{角ア} + \text{角イ} + \text{角ウ} = 180^\circ$ …①です。「3点B、C、Dがこの順番で一直線上にあるならば、CBとCDのなす角は180度である」ことから、 $\text{角ウ} + \text{角エ} = 180^\circ$ …②です。①②より、 $\text{角ア} + \text{角イ} + \text{角ウ} = \text{角ウ} + \text{角エ}$ とわかり、 $\text{角ア} + \text{角イ} = \text{角エ}$ であることがわかりました。

