

三角形と四角形 [特別な平行四辺形]

<演習問題>

次の (1) から (6) のことがらについて、正しいかどうかを判断し、正しくない場合は反例をあげよ。

(1)
四角形 ABCD について、
4つの角の大きさが
すべて等しいならば、
四角形 ABCD は長方形である。

(2)
四角形 ABCD について、
1組の向かい合う
角の大きさが等しいならば、
四角形 ABCD は平行四辺形である。

(3)
四角形 ABCD について、
2本の対角線が
垂直に交わるならば、
四角形 ABCD はひし形である。

(4)
四角形 ABCD について、
2本の対角線の
長さが等しいならば、
四角形 ABCD は長方形である。

(5)
四角形 ABCD について、
4つの辺がすべて等しいならば、
四角形 ABCD は正方形である。

(6)
平行四辺形 ABCD について、
1組の隣り合う辺の長さが等しく、
1組の隣り合う角の大きさが等しいならば、
平行四辺形 ABCD は正方形である。

三角形と四角形 [特別な平行四辺形]

<演習問題>

次の (1) から (6) のことがらについて、正しいかどうかを判断し、正しくない場合は反例をあげよ。

(1)
四角形 ABCD について、
4つの角の大きさが
すべて等しいならば、
四角形 ABCD は長方形である。

(2)
四角形 ABCD について、
1組の向かい合う
角の大きさが等しいならば、
四角形 ABCD は平行四辺形である。

(3)
四角形 ABCD について、
2本の対角線が
垂直に交わるならば、
四角形 ABCD はひし形である。

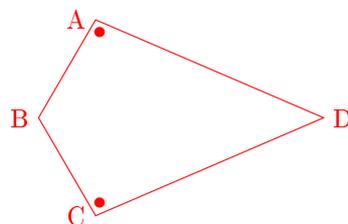
(4)
四角形 ABCD について、
2本の対角線の
長さが等しいならば、
四角形 ABCD は長方形である。

(5)
四角形 ABCD について、
4つの辺がすべて等しいならば、
四角形 ABCD は正方形である。

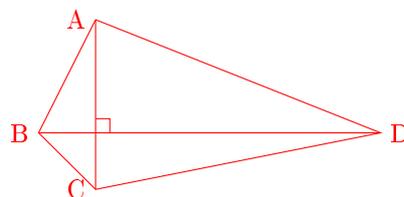
(6)
平行四辺形 ABCD について、
1組の隣り合う辺の長さが等しく、
1組の隣り合う角の大きさが等しいならば、
平行四辺形 ABCD は正方形である。

(1) は正しい。
4つの角の大きさが
すべて等しい四角形は長方形である。

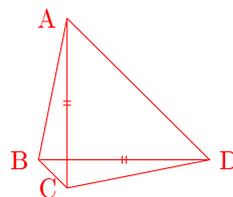
(2) は正しくない。
(反例) 下の図の四角形は $\angle A = \angle C$ だが、
平行四辺形ではない。



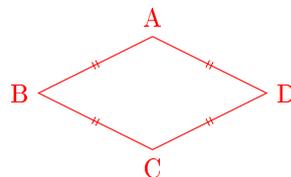
(3) は正しくない。
(反例) 下の図の四角形は $AC \perp BD$ だが、
ひし形ではない。



(4) は正しくない。
(反例) 下の図の四角形は $AC = BD$ だが、
長方形ではない。



(5) は正しくない。
(反例) 下の図の四角形は $AB = BC = CD = DA$ だが、
正方形ではない。



(6) は正しい。
平行四辺形では対辺の長さが等しく、
対角の大きさが等しいので、
隣り合う辺の長さ及び
隣り合う角の大きさが等しいなら、
4つの辺がすべて等しく、
4つの角がすべて等しい四角形であり、
これは正方形である。