

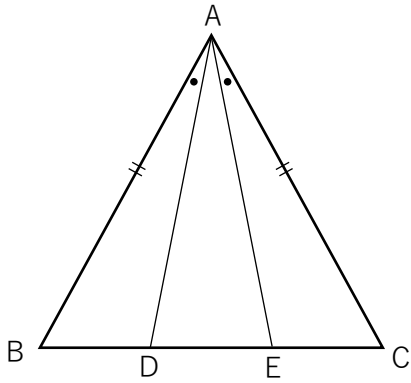
2年 一 数

5. 三角形の性質と証明

定理証明1. _____

二等辺三角形の2つの底角は等しいことを証明しなさい。

問 1



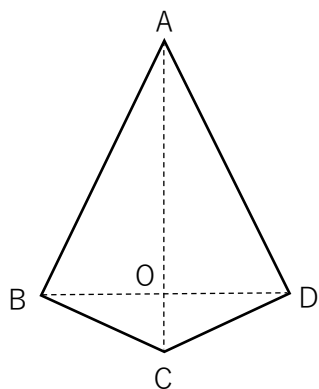
図のように、 $AB=AC$ の二等辺三角形 ABC の辺 BC 上に、 $\angle BAD = \angle CAE$ となるように、点 D , E をとります。

このとき、 $AD=AE$ であることを証明しなさい。

定理証明 2

二等辺三角形の頂角の二等分線は、
底辺を垂直に 2 等分することを証明しなさい。

問2



図のように、 $AB=AD$ 、 $BC=DC$ である四角形 ABCD があります。

対角線 AC、BD の交点を O とするとき、AC は線分 BD の垂直二等分線であることを証明しなさい。

— 定理証明. 3 —

2つの角が等しい三角形は、二等辺三角形であることを証明しなさい。

問 3

二等辺三角形 ABC の等しい辺 AB , AC 上に $BD=CE$ となるようにそれぞれ点 D , E をとり、 B と E , C と D を結ぶ。
 BE と CD の交点を P とするとき、 $PB=PC$ であることを証明しなさい。

問 4

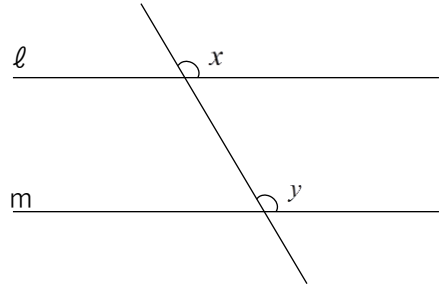
次のことがらの逆をいいなさい。

また、それが正しいかどうかいいなさい。

(1) $a = 0$, $b = 0$ ならば、 $a + b = 0$ である。

(2) 2 直線 l , m が平行ならば、

同位角 $\angle x$ と $\angle y$ は等しい。



(3) 正三角形は二等辺三角形である。

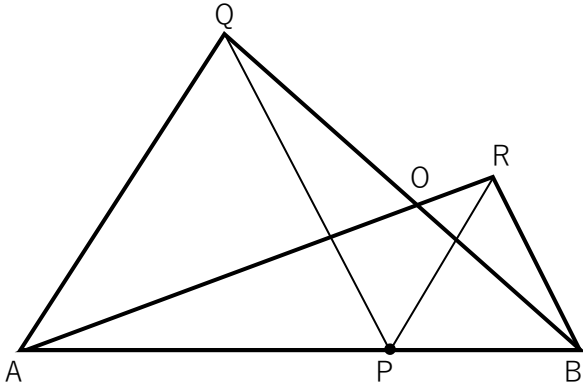
(4) 二等辺三角形の 2 つの底角は等しい。

(5) $\triangle ABC$ で、 $\angle A = 90^\circ$ ならば、 $\angle B + \angle C = 90^\circ$ である。

(6) 合同な 2 つの三角形の面積は等しい。

(7) 長方形の 2 つの対角線の長さは等しい。

問 5



左の図のように、線分 AB 上に点 P をとり、AP, BP をそれぞれ 1 辺とする正三角形 APQ, PBR をつくります。

このとき、次の問に答えなさい。

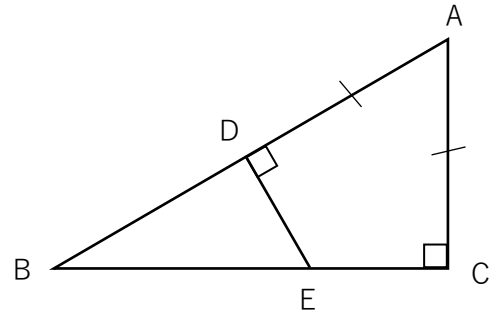
- (1) $AR = QB$ であることを証明しなさい。
- (2) AR と QB の交点を O とするとき、 $\angle AOQ$ の大きさを求めなさい。

問 6

$\angle C=90^\circ$ の直角三角形 ABC の
斜辺 AB 上に、 $AC=AD$ となるように
点 D をとります。

また D を通る AB の垂線と
辺 BC との交点を E とします。

このとき $CE=DE$ であることを証明しなさい。



問 7

右の図のように、
直角二等辺三角形 ABC の
頂点 A を通る直線 ℓ に
点 B , C からそれぞれ
垂線 BD , CE をひきます。

このとき、 $DE = CE + BD$ に
なることを証明しなさい。

