二等辺三角形

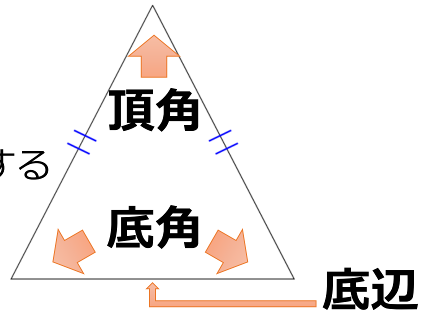
辺の長さによる三角形の分類

二等辺三角形

-(定義) **2辺が等しい**三角形
-(定理) **2つの底角は等しい**
-(定理) **頂角の二等分線は底辺を垂直に2等分**する

正三角形

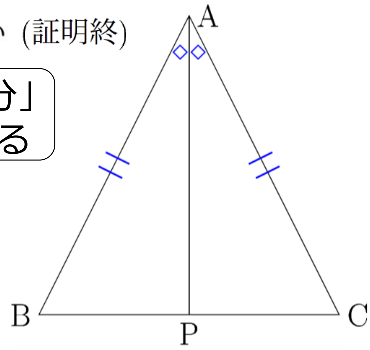
-(定義) **3辺が等しい**三角形
-(定理) 正三角形**の3つの角は等しい**



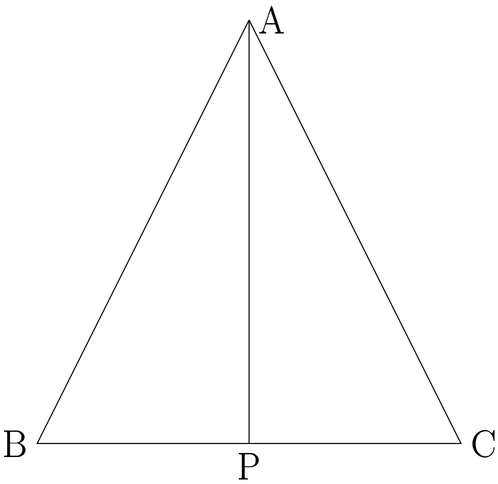
＜定理の証明＞ ことがら「二等辺三角形ならば2つの底角は等しい」

AB=AC である二等辺三角形 ABC について、
頂角の二等分線と底辺との交点を点 P とする。
△ABP と △ACP において
仮定より AB=AC ……(1)
∠BAP= ∠CAP ……(2)
共通な辺なので AP=AP ……(3)
(1)(2)(3) より
2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので
△ABP≡ △ACP
合同な図形では対応する角の大きさが等しいので
∠ABP= ∠ACP
よって、2 つの底角は等しい (証明終)

「底辺を垂直に2等分」
も同様に証明できる



＜確認問題＞
図は AB=AC の二等辺三角形 ABC である。
頂角 ∠A の二等分線と辺 BC との交点を P とする。
この図を用いて、
ことがら「二等辺三角形ならば
頂角の二等分線は底辺を垂直に 2 等分する」を
証明せよ。



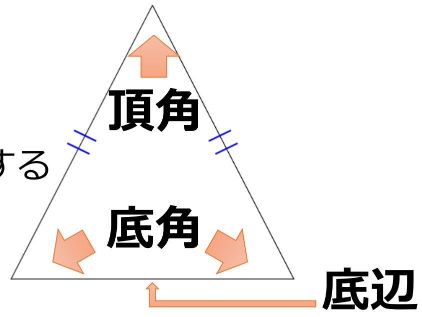
三角形と四角形 [二等辺三角形]

二等辺三角形

辺の長さによる三角形の分類

二等辺三角形
- (定義) **2辺が等しい**三角形
- (定理) **2つの底角は等しい**
- (定理) **頂角の二等分線は底辺を垂直に2等分**する

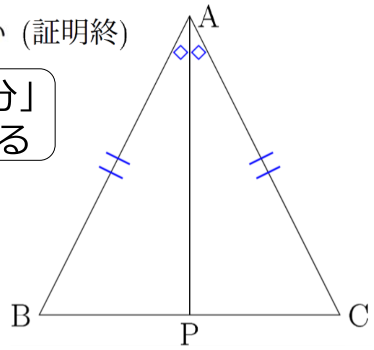
正三角形
- (定義) **3辺が等しい**三角形
- (定理) 正三角形**の3つの角は等しい**



＜定理の証明＞ ことがら「二等辺三角形ならば2つの底角は等しい」

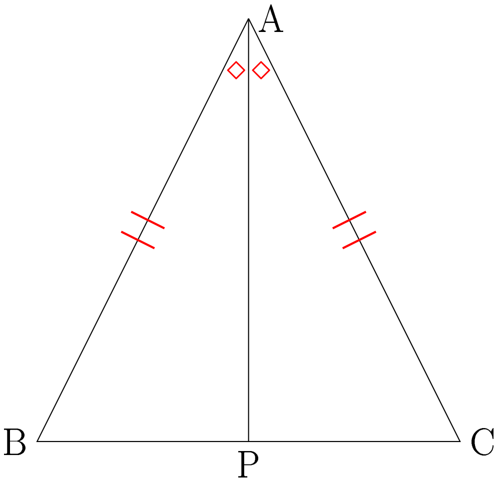
$AB=AC$ である二等辺三角形 ABC について、
頂角の二等分線と底辺との交点を点 P とする。
$\triangle ABP$ と $\triangle ACP$ において
仮定より $AB=AC$ ……(1)
$\angle BAP=\angle CAP$ ……(2)
共通な辺なので $AP=AP$ ……(3)
(1)(2)(3) より
2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので
$\triangle ABP \equiv \triangle ACP$
合同な図形では対応する角の大きさが等しいので
$\angle ABP=\angle ACP$
よって、2 つの底角は等しい (証明終)

「底辺を垂直に2等分」
も同様に証明できる



＜確認問題＞

図は $AB=AC$ の二等辺三角形 ABC である。
頂角 $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を P とする。
この図を用いて、
ことがら「二等辺三角形ならば
頂角の二等分線は底辺を垂直に 2 等分する」を
証明せよ。



＜解答例＞

$\triangle ABP$ と $\triangle ACP$ において
仮定より $AB=AC$ ……(1)
$\angle BAP=\angle CAP$ ……(2)
共通な辺なので $AP=AP$ ……(3)
(1)(2)(3) より
2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので
$\triangle ABP \equiv \triangle ACP$

合同な図形では対応する辺の長さが等しいので
$BP=CP$ ……(4)
合同な図形では対応する角の大きさが等しいので
$\angle APB=\angle APC$
点 P は辺 BC 上の点なので
$\angle APB+\angle APC=180^\circ$
よって
$\angle APB=\angle APC=90^\circ$ ……(5)
(4)(5) より
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　(証明終)