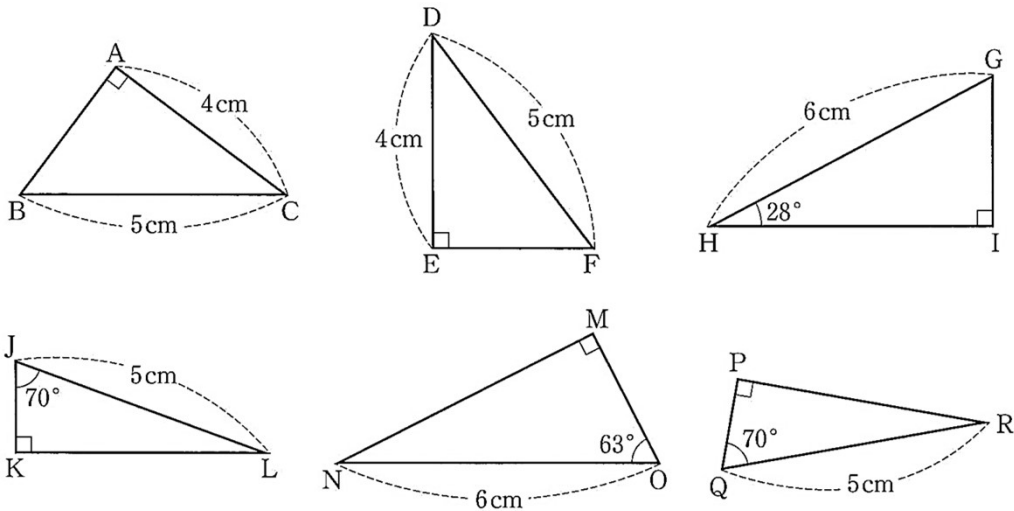


中 3 数学 三角形と四角形の定義・定理

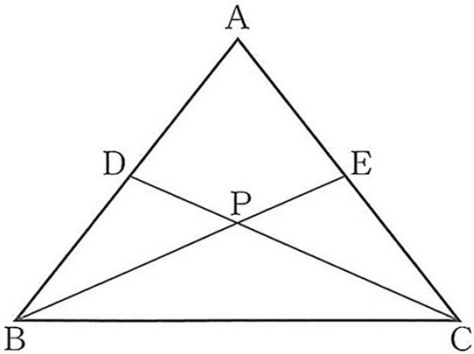
< 定義 >	
二等辺三角形	2 つの辺が等しい三角形
平行四辺形	2 組の対辺がそれぞれ平行な四角形
ひし形	4 つの辺が等しい四角形
長方形	4 つの角が等しい四角形
正方形	4 つの辺が等しく、4 つの角が等しい四角形
< 定理 >	
三角形の合同条件	① 3 組の辺がそれぞれ等しい
	② 2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
	③ 1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
二等辺三角形の性質	2 つの底角が等しい
二等辺三角形になるための条件	2 つの角が等しい三角形
直角三角形の合同条件	① 斜辺と 1 つの鋭角がそれぞれ等しい
	② 斜辺と他の 1 辺がそれぞれ等しい
平行四辺形の性質	① 2 組の対辺はそれぞれ等しい
	② 2 組の対角はそれぞれ等しい
	③ 対角線はそれぞれの中点で交わる
平行四辺形になるための条件	① 2 組の対辺はそれぞれ等しい
	② 2 組の対角はそれぞれ等しい
	③ 対角線はそれぞれの中点で交わる
	④ 1 組の対辺が平行で長さが等しい

1 下の図のような三角形があります。合同な三角形の組を答えなさい。また、そのときに根拠にした三角形の合同条件も答えなさい。【レベル ★☆☆】



	直角三角形で	がそれぞれ等しい
	直角三角形で	がそれぞれ等しい

2 右の図のように $AB=AC$ である二等辺三角形 ABC の辺 AB 、 AC 上に $BD=CE$ となる点 D 、 E をとり、 BE と CD の交点を P とする。このとき、 $\triangle PBC$ が二等辺三角形となることを証明しなさい。
【レベル ★☆☆】



$\triangle BCD$ と $\triangle CBE$ で、
仮定より $BD=(ア)$ ・・・①
共通な辺なので、 $BC=CB$ ・・・②
 $\triangle ABC$ で、 $AB=AC$ であることから、
 $\angle DBC=\angle(イ)$ ・・・③
①、②、③より(ウ)がそれぞれ等しいから $\triangle BCD \equiv \triangle CBE$
したがって $\angle PBC=\angle PCB$
(エ)が等しいので、 $\triangle PBC$ は二等辺三角形である。

(ア)	(イ)
(ウ)	(エ)

3

ひし形ABCDの対角線は垂直に交わることを証明しなさい。【レベル ★★★】

対角線ACとBDの交点をOとする。

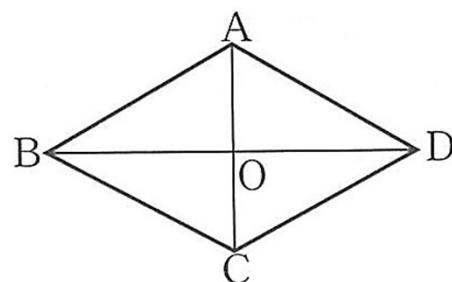
 $\triangle ABO$ と $\triangle ADO$ で、四角形ABCDはひし形だから

(ア) ...①

 $BO=DO$...②

(イ) なので (ウ) ...③

①②③から (エ) がそれぞれ等しいので

 $\triangle ABO \cong \triangle ADO$ また、 $\angle AOB + \angle AOD = 180^\circ$ だから $\angle AOB = \angle (オ) = 90^\circ$ よって $AC \perp BD$ 

ア	イ
ウ	エ
オ	

4

右の図のように $AB \parallel DC$ である台形ABCDがあり、辺ADの中点をE、CEの延長とBAの延長との交点をFとする。

このとき、四角形ACDFは平行四辺形になることを証明しなさい。【レベル ★★★】

