８．長方形・ひし形・正方形

長方形，ひし形，正方形の**定義**

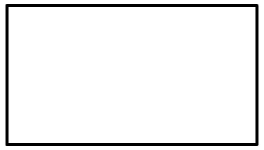
長方形・・・＿＿＿＿＿がすべて等しい四角形

ひし形・・・＿＿＿＿＿がすべて等しい四角形

正方形・・・＿＿＿＿＿がすべて等しく、＿＿＿＿＿がすべて等しい四角形

この定義から、

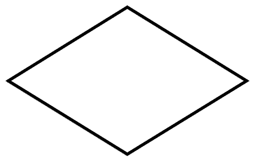
★長方形は、



２組の向かい合う角が、それぞれ等しいので

平行四辺形であるといえる。

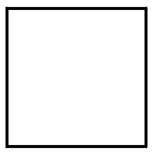
★ひし形は、



２組の向かい合う辺が、それぞれ等しいので

平行四辺形であるといえる。

★正方形は、



2組の向かい合う辺、2組の向かい合い角が、それぞれ等しいので

平行四辺形であるといえる。

長方形、ひし形、正方形は、平行四辺形の性質のほかに、次のような対角線の性質をもっている。

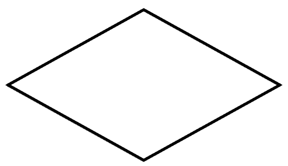
四角形の対角線の性質

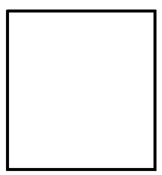
①長方形の対角線は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

②ひし形の対角線は、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

③正方形の対角線は、＿＿＿＿＿＿＿＿、＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿。

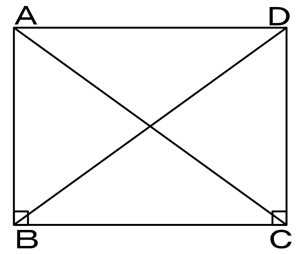
下の図に対角線を入れなさい。





【課題】四角形の対角線の性質を証明しなさい。

① 長方形ならば、２本の対角線の長さは等しい



【証明】△ＡＢＣと△ＤＣＢで，

平行四辺形の向かいあう辺だから、ＡＢ＝＿＿＿・・・①

共通な辺だから、ＢＣ＝＿＿＿・・・②

仮定より、∠ＡＢＣ＝∠＿＿＿＿＝９０°・・・③

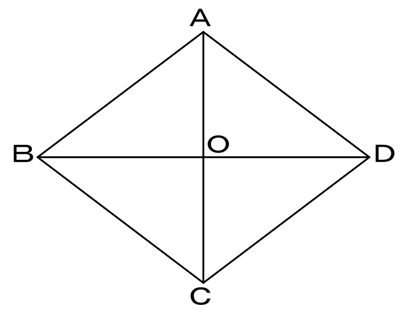
①②③から＿＿＿＿＿＿＿＿＿が，それぞれ等しいので，

△ＡＢＣ≡△ＤＣＢ

合同な図形の対応する辺は等しいから、

AC＝＿＿＿　（結論）

② ひし形ならば、２本の対角線は垂直に交わる



【証明】△ＡＢＯと△ＡＤＯで，

ひし形だから、　ＡＢ＝＿＿＿＿　・・・①

平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わるから、

ＢＯ＝＿＿＿＿　・・・②

共通な辺だから、ＡＯ＝＿＿＿＿　・・・③

①②③から＿＿＿＿＿＿＿が，それぞれ等しいので，

△ＡＢＯ≡△ＡＤＯ

合同な図形の対応する角は等しいから，

∠ＡＯＢ＝∠＿＿＿＿

∠ＢＯＤ＝１８０°だから　∠ＡＯＢ＝＿＿＿°

ＡＣ⊥＿＿＿　（結論）