

P140 3 長方形、ひし形、正方形

長方形、そもそも長方形とは・・・？

言葉の意味をはっきりさせましょう。

4つの角が全て等しい四角形 を長方形と言います。

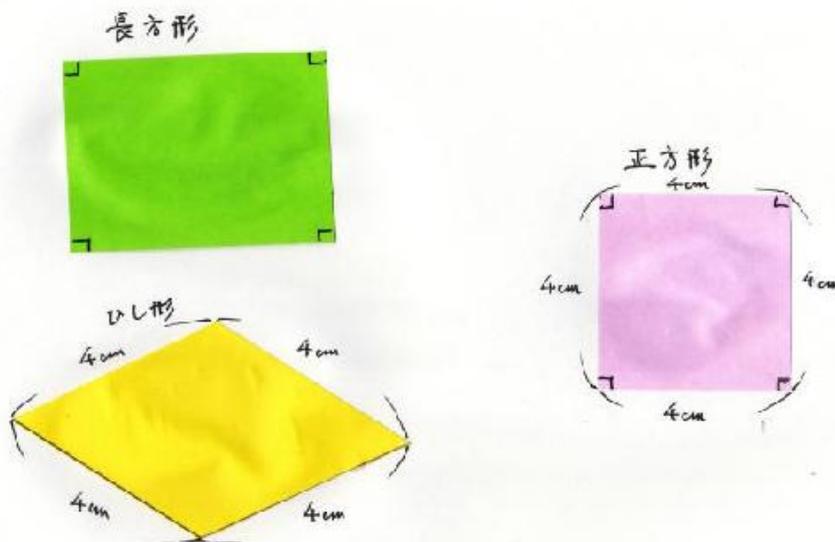
四角形の内角の和は 360° なので $360 \div 4 = 90^\circ$ なので全て 90° の四角形ということになります。全てが 90° の四角形を1つ書いてみましょう。

4つの辺が全て等しい四角形 をひし形と言います。

辺の長さをきめましょう。いくらにしましょうか？ 「4cm」

辺の長さが全て4cmの四角形を書いてみましょう。

4つの辺が全て等しく、4つの角が等しい四角形 を正方形と言います。

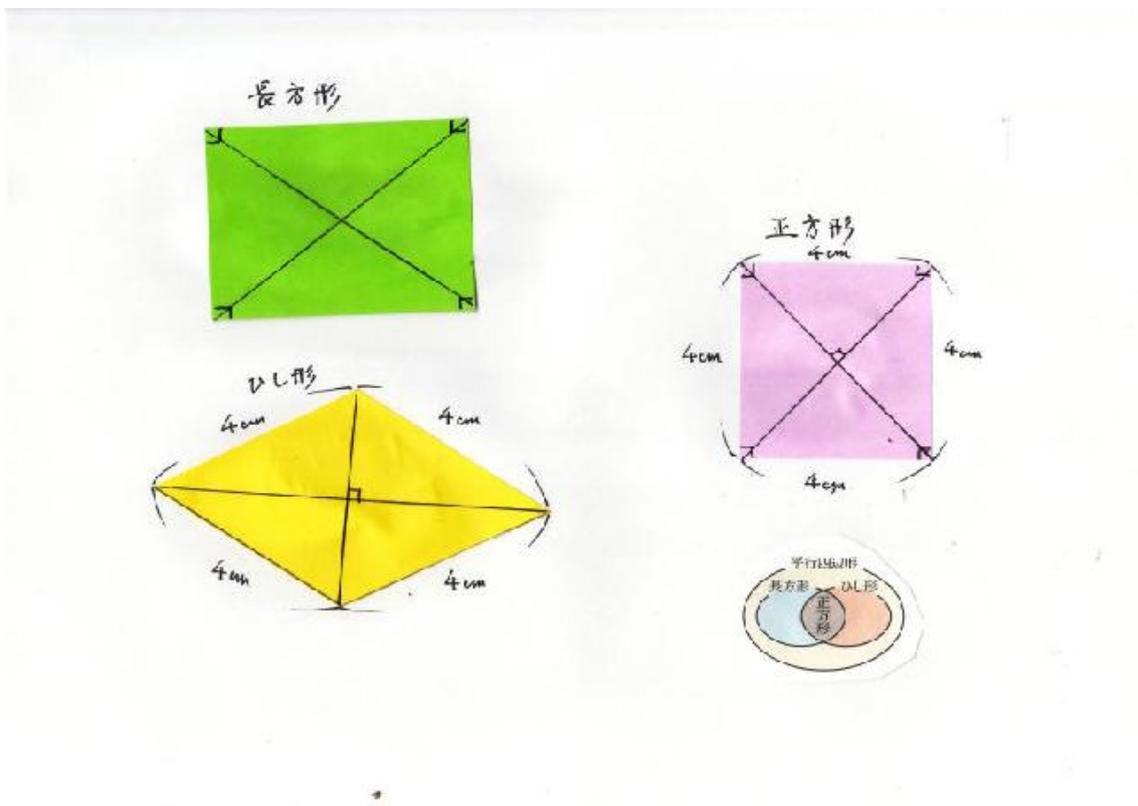


長方形は二組の向かい合う角が等しいので平行四辺形です。

自分のことばで伝えよう 「自分のことばで伝えよう を読んでください。」

- ひし形は平行四辺形です。「理由は？」
- 正方形は平行四辺形です。「理由は？」
- 正方形は長方形です。「理由は？」
- 正方形はひし形です。「理由は？」

(各自で、班で解決しよう！)



対角線を引くと

見た感じ (ア) 長方形の対角線の長さは? 「等しい」

(イ) ひし形の対角線は? 「垂直に交わる」

問1 「問1を読んでください。」

(ア) 証明

長方形の全ての角は 90° であることと長方形は平行四辺形であることより

$\triangle ABC$ と $\triangle DCB$ において

向かい合う辺は等しいので $AB=DC$ ①

全て 90° より $\angle ABC=\angle DCB=90^\circ$ ②

共通より $BC=BC$ ③

①②③より二組の辺とその間の角が等しいので $\triangle ABC\equiv\triangle DCB$

よって対応する辺は等しいので $AC=BD$

(イ) 証明 対角線の交点をOとする。

$\triangle AOB$ と $\triangle AOD$ において

辺の長さは等しいので $AB=AD$ ①

対角線は中点で交わるので $BO=DO$ ②

共通なので $AO=AO$ ③

①②③より 三組の辺がそれぞれ等しいので $\triangle AOB\equiv\triangle AOD$

対応する角は等しいので $\angle AOD=\angle AOD$

一直線の作る角なので $\angle AOD+\angle AOD=180^\circ$

よって $\angle AOD=\angle AOD=90^\circ$

問2 「問2を読んでください。」

正方形は長方形とひし形の両方の性質をもつので
対角線は長さが等しく、垂直に交わる。