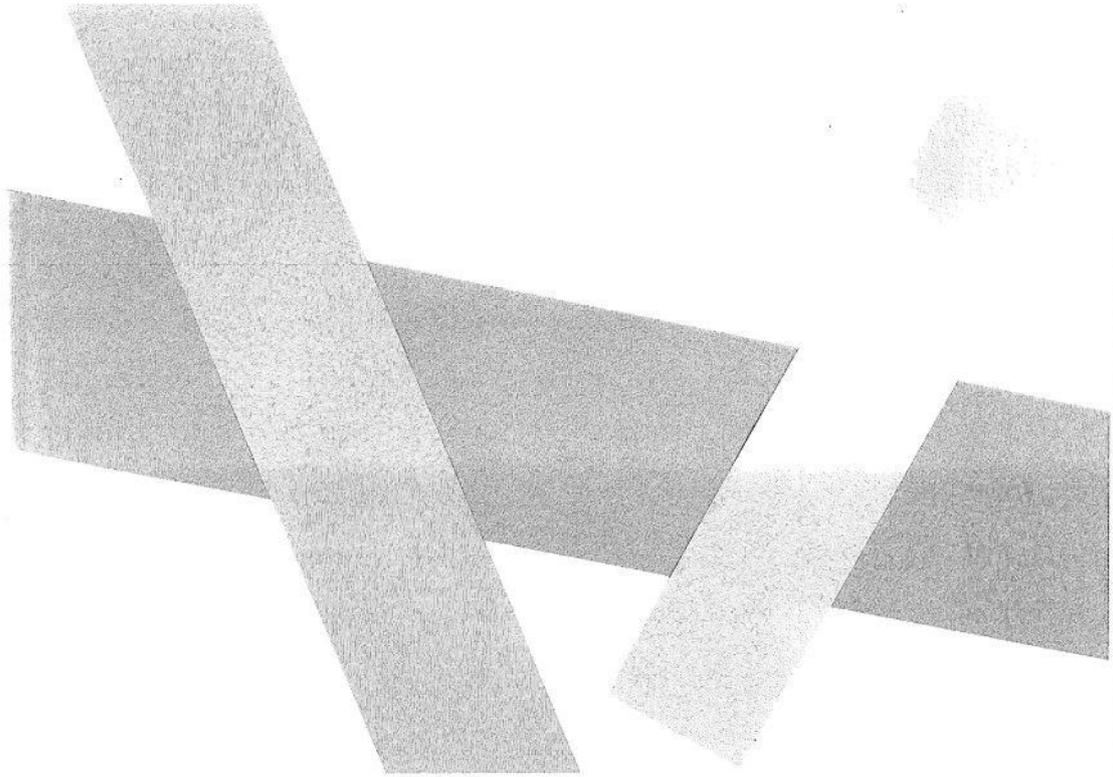


P 1 3 2 2 節 平行四辺形

いろいろな幅のリボンが重なった部分にできる四角形
はどんな四角形でしょう？

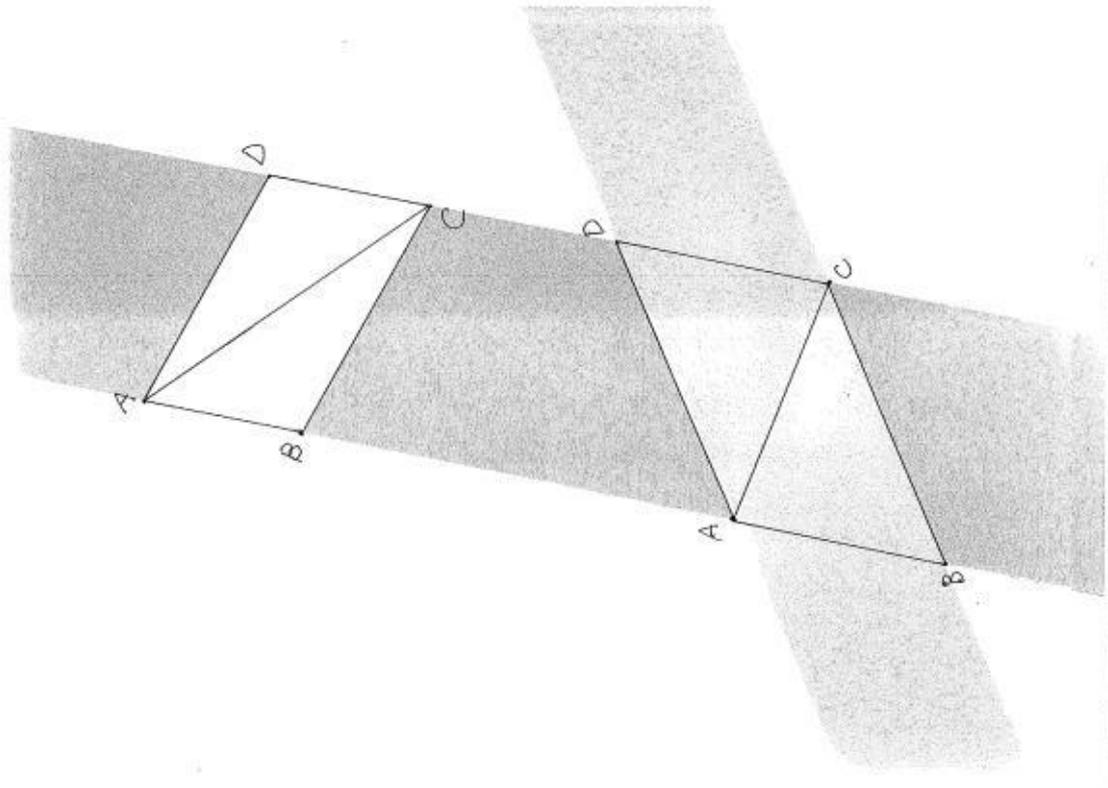
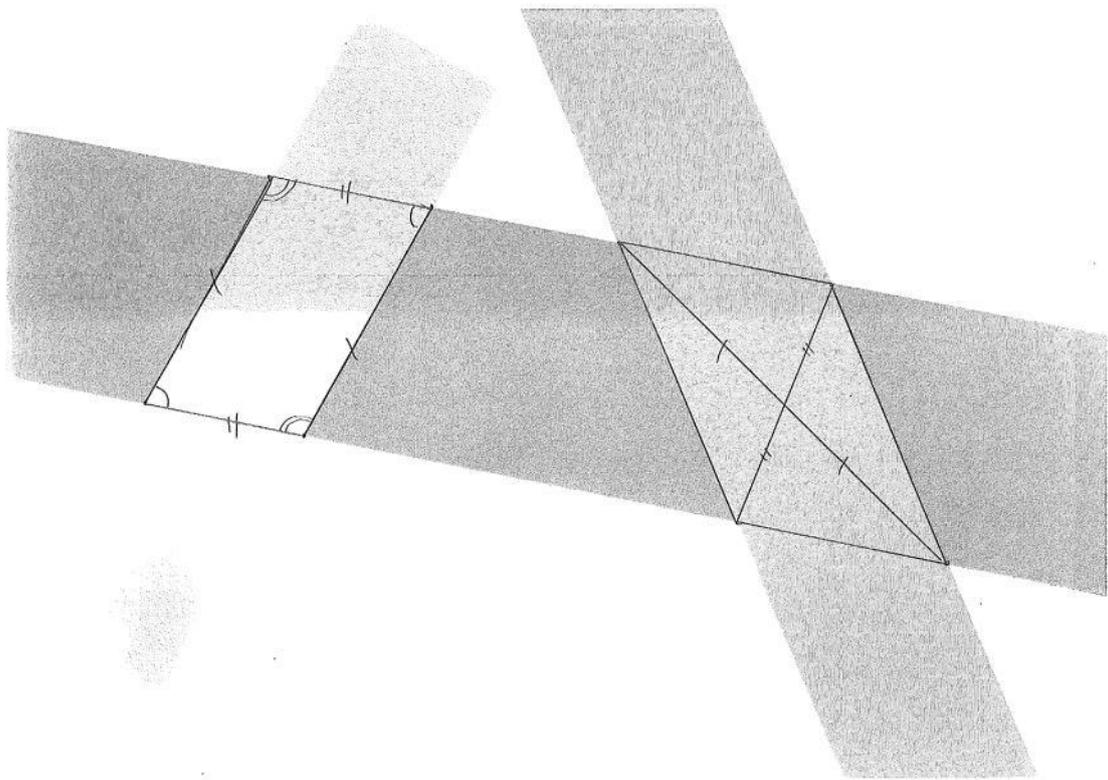


リボンは上と下平行です。なのでできた四角形の上下、左右これは平行です。

2組の向かい合う辺が平行な四角形である。(平行四辺形の定義)
平行四辺形はこういう四角形と定義する。

しかし、この四角形は見た感じ、もつといろいろな特徴がありそうに見えます。
言ってみてください。

- ・向かい合う辺は等しい 1
- ・向かい合う角は等しい 2
- ・(対角線をひくと) 対角線はそれぞれの中点で交わる。 3



性質1を証明しましょう。

四角形をABCDとします。このままでは三角形がありません。

1本線を入れましょう。 「AとCを結ぶ」

さて、 $\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ において

仮定より $AD \parallel BC$ から 錯角なので $\angle DAC = \angle BCA \cdots \cdots \textcircled{1}$

$AB \parallel CD$ から 錯角なので $\angle DCA = \angle BAC \cdots \cdots \textcircled{2}$

共通なので $AC = AC \cdots \cdots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{3}$ より一辺とその両端の角がそれぞれ等しいので $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$

よって対応する辺は等しいので $AB = DC, AD = BC$

ついでに 対応する角は等しいので $\angle B = \angle C$

また、 $\textcircled{1}$ より $\angle DAC = \angle BCA$

$\textcircled{2}$ より $\angle BAC = \angle DCA$

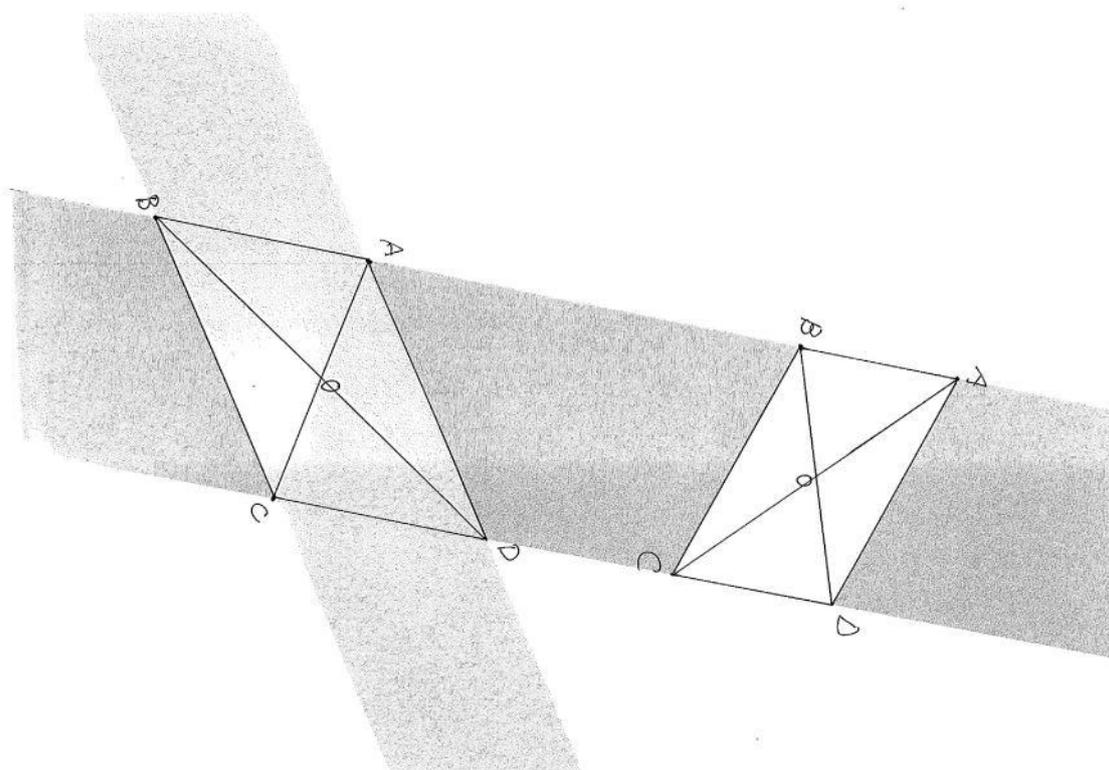
$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ より $\angle DAC + \angle BAC = \angle BCA + \angle DCA$

よって $\angle A = \angle C$

これで 性質2も証明できました。

平行四辺形ABCDのことを記号で表して良い。

問2



$\triangle ABO$ と $\triangle CDO$ において
 性質1より $AB=CD$
 仮定より $AB \parallel DC$ なので錯角より
 $\angle ABO = \angle CDO$
 $\angle BAO = \angle DCO$
 これで一辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABO \cong \triangle CDO$
 よって対応する辺は等しいので
 $AO=CO, BO=DO$

練習問題

1. $x = 4$
 $y = 8 - 3 = 5$
 $\angle a = 70^\circ$
 $\angle b = 180 - 70 = 110^\circ$