

P 1 2 8 2 直角三角形の合同

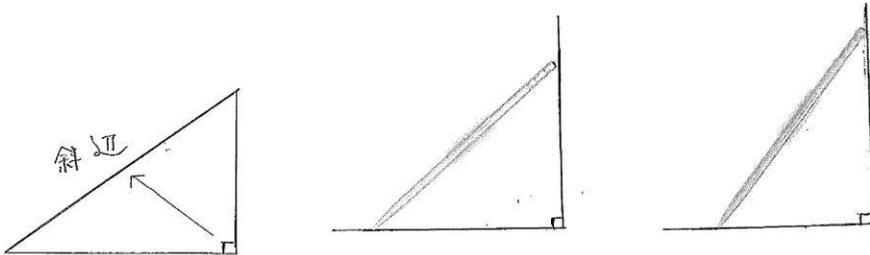
直角がある三角形を直角三角形といいます。（定義）

ひとつ直角三角形を書いてみてください。

このとき、直角に向かい合っている辺を**斜辺**といいます。

さて、直角のコーナーに長さ6.5 cmの棒をくっつけて置いて直角三角形をつくります。こうやってできた直角三角形が合同となるには、どんな申し合わせをしておくといいでしょうか？

棒：ようじ6.5 cm



各自で2分、そのあと班で3分

予想される反応

- ・ 棒の左下にできる角の大きさを指定しておく、 $50^\circ$
- ・ くっつけたときできるよこの辺の長さを指定しておく、5 cm
- ・ 棒の右下にできる角の大きさを指定しておく、 $50^\circ$
- ・ くっつけたときできるたての辺の長さを指定しておく、5 cm

○棒の左下にできる角の大きさを  $60^\circ$  になるようにくっつけましょう。

するとこれは合同な三角形ができます。（実際に各自やってみる）

○横の辺の長さが  $5\text{ cm}$  になるようにくっつけましょう。

するとこれも合同な三角形ができます。（実際に各自やってみる）

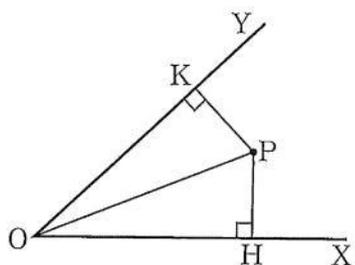
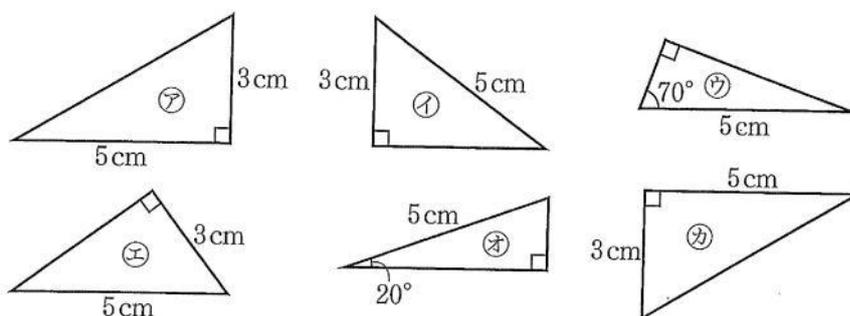
教科書 P 129 の下にまとめてくれてあります。

直角三角形の合同条件

1. 斜辺と一つの鋭角 がそれぞれ等しいとき
2. 斜辺と他の一辺 がそれぞれ等しいとき

(これで) 全部で五つの条件を学習した。これを暗記させたい。すぐできる)

問2 「問2を読んでください。」



合同な三角形を見つけましょう。ア≡カ（二辺とその間の角）

イ≡エ（斜辺と他の一辺）

ウ≡オ（斜辺と一つの鋭角）

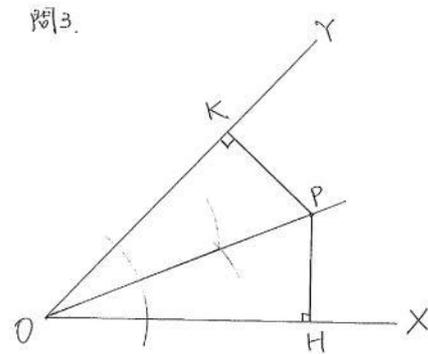
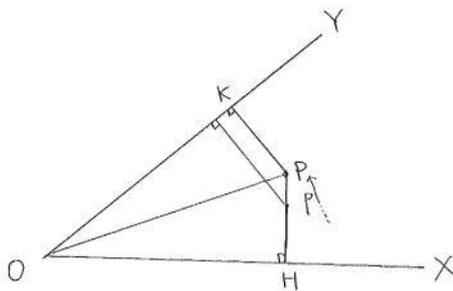
一方  $20^\circ$  なので残りの角は  $70^\circ$  になっている。

例題1 「例題1を読んでください。」

$\angle XOY$  を一つ書いて見ましょう。そして、その内部に点  $P$  を適当に取りましょう。

これならどうみても  $PH$  は  $PK$  より短い。なので  $P$  をもっと上にしましょう。

試行錯誤です。・・・それで  $PH=PK$  とできました。



仮定  $PH=PK$

$PH, PK$  は垂線

結論  $\angle POX = \angle POY$

証明

$\triangle POH$  と  $\triangle POK$  において

垂線なので  $\angle PHO = \angle PKO = 90^\circ$  ..... ①

仮定より  $PH = PK$  ..... ②

共通なので  $PO = PO$  ..... ③

①②③より斜辺と他の一辺がそれぞれ等しいので  $\triangle POH \equiv \triangle POK$

よって対応する角は等しいので  $\angle POH = \angle POK$

よって  $OP$  は  $\angle XOY$  を二等分する。

問3 仮定  $PH, PK$  は垂線

結論  $PH = PK$

$$\angle POH = \angle POK$$

証明

$\triangle POH$ と $\triangle POK$ において

垂線なので  $\angle PHO = \angle PKO = 90^\circ \dots\dots ①$

仮定より  $\angle POH = \angle POK \dots\dots ②$

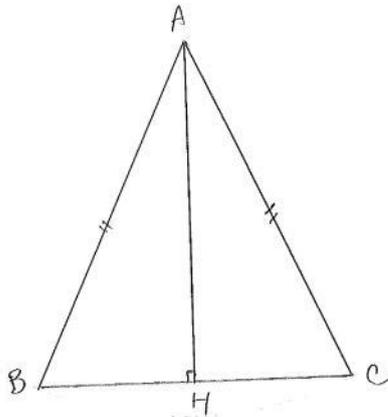
共通なので  $PO = PO \dots\dots ③$

①②③より斜辺と一つの鋭角がそれぞれ等しいので  $\triangle POH \equiv \triangle POK$

よって対応する辺は等しいので  $PH = PK$

練習問題

1.



仮定  $AB = AC$       結論  $BH = CH$

$AH \perp BC$

証明  $\triangle ABH$ と $\triangle ACH$ において

仮定より  $BH = CH \dots\dots ①$

$\angle AHB = \angle AHC \dots\dots ②$

底角なので  $\angle ABH = \angle ACH \dots\dots ③$

①②③より斜辺と一つの鋭角がそれぞれ等しいので $\triangle ABH \equiv \triangle ACH$

よって対応する辺は等しいので $BH = CH$