数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度

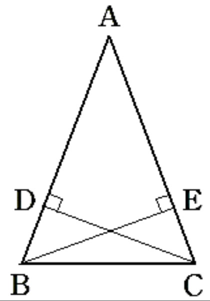
直角三角形 B	組	番	名前

基礎と活用

1 由紀さんのグループは下の**問題**について，**「証明の方針」**を立てています。

問題

右の図のような，∠Aが鋭角でAB＝ACの二等辺三角形ABCがある。辺AB，AC上に∠ADC＝∠AEB＝90°となるようにそれぞれ点D，Eをとる。このときAD＝AEであることを証明しなさい。



由紀さんのグループは**「証明の方針」を立てています**

由紀さん：辺 AD の長さと辺 AE の長さが等しいことを証明するのだから，それを含む三角形の合同を証明できれば，いいんじゃない。

ということは△ADC と△AEB の合同が証明できたらいいんだ。証明できるかな。

由紀さん：△ADC と△AEB の辺や角で等しいものをあげてみよう。

辺 AC と辺 AB の長さは等しい。理由は問題に書いてあるから。

辺 DC と辺 EB の長さも等しい。見た目が同じだから。

由紀さん：見た目は角の大きさも辺の長さも同じだよ。等しいことを言うためには、理由がいるよ。例えば，問題に書いてあることや，習った図形の性質を使うといいよ。

じゃあ∠ADC と∠AEB が等しくて 90°だ。理由は問題に書いてあるから。

由紀さん：あと１組見つけると，三角形の合同条件が使えるわね。

あなた：（　ア　）と（　イ　）が等しい。理由は（　　ウ　　）だから。
これで，直角三角形の合同条件の（　　　　エ　　　　）が使えそうだ。

由紀さんメモ

証明の方針

①AC＝AB

~~DC＝EB~~

②∠ADC＝∠AEB＝90°

③＿＿＿＿＿＝＿＿＿＿＿＿

使う合同条件

「＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿」

次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）**ア**から**エ**までの（　　　）をうめなさい。

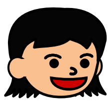
ア	イ	ウ

エ

（２）問題を由紀さんのグループの「証明の方針」を利用して証明をしなさい。

証明

（３）由紀さんは他の方法で証明できないか考えています。



△DBCと△ECBの合同が証明できれば，AD＝AEであることを証明できるのではないかな。

△DBCと△ECBの合同が証明できたとすると，どのようにAD＝AEであることを導けばよいですか。

数学ガッテン!! プリント

今日のガッテン度

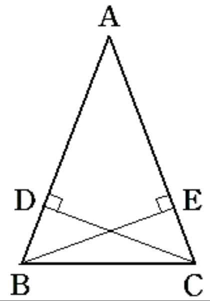
直角三角形Ｂ	組	番	名前

基礎と活用

1 由紀さんのグループは下の**問題**について，**「証明の方針」**を立てています。

問題

右の図のような，∠Aが鋭角でAB＝ACの二等辺三角形ABCがある。辺AB，AC上に∠ADC＝∠AEB＝90°となるようにそれぞれ点D，Eをとる。このときAD＝AEであることを証明しなさい。



由紀さんのグループは**「証明の方針」を立てています**

由紀さん：辺 AD の長さと辺 AE の長さが等しいことを証明するのだから，それを含む三角形の合同を証明できれば，いいんじゃない。

ということは△ADC と△AEB の合同が証明できたらいいんだ。証明できるかな。

由紀さん：△ADC と△AEB の辺や角で等しいものをあげてみよう。

辺 AC と辺 AB の長さは等しい。理由は問題に書いてあるから。

辺 DC と辺 EB の長さも等しい。見た目が同じだから。

由紀さん：見た目は角の大きさも辺の長さも同じだよ。等しいことを言うためには，理由がいるよ。例えば，問題に書いてあることや，習った図形の性質を使うといいよ。

じゃあ∠ADC と∠AEB が等しくて 90°だ。理由は問題に書いてあるから。

由紀さん：あと１組見つけると，三角形の合同条件が使えるわね。

あなた：（　ア　）と（　イ　）が等しい。理由は（　　ウ　　）だから。
これで，直角三角形の合同条件の（　　　　エ　　　　）が使えそうだ。

由紀さんメモ

証明の方針

①AC＝AB
　~~DC＝EB~~

②∠ADC＝∠AEB＝90°

③________＝________

使う合同条件

「　　　　　　　　　　　　」

次の（1）から（3）までの各問いに答えなさい。
（1）アからエまでの（　　　）をうめなさい。

ア　∠A（∠DAC）

イ　∠A（∠EAB）

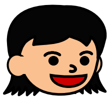
ウ　共通の角

エ　斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい

（2）問題を由紀さんのグループの「証明の方針」を利用して証明をしなさい。

$\boxed{\text{証明}}$ **△ADCと△AEBにおいて**
仮定より，
AC＝AB　…①
∠ADC＝∠AEB＝90°…②
共通な角なので
∠DAC＝∠EAB　…③
①②③ より
直角三角形の斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しいので
△ADC≡△AEB
合同な図形の対応する辺は等しいので
AD＝AE

（3）由紀さんは他の方法で証明できないか考えています。



△DBCと△ECBの合同が証明できれば，AD＝AEであることを証明できるのではないか。

△DBCと△ECBの合同が証明できたとすると，どのようにAD＝AEであることを導けばよいですか。

合同な図形の対応する辺は等しいので，DB＝EC
また，仮定よりAB＝AC
AD＝AB－DB
AE＝AC－EC
よってAD＝AE