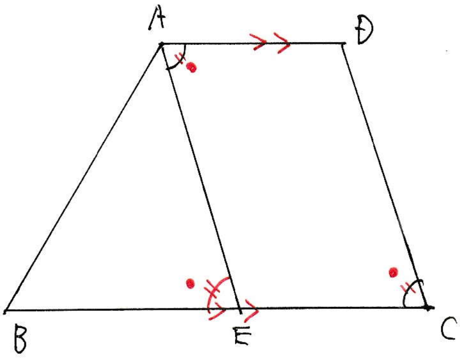
(問) AD // BC である台形ABCDの辺BC上に∠DAE = ∠DCB となるような点Eをとる。このとき、四角形AECDは平行四辺形であることを証明しなさい。



四角形AECDは平行四辺形っぽいので、本当に平行四辺形か証明していく。

↓

まず ひとつ平行してるところがわかっているので、かなり平行四辺形っぽい。
(AD // BC)

↓

では平行がからんでいる、5つの条件の中の①か⑤があてはまるっぽい。

①にあてはまる時は、上と下、右と左も平行ということを言わないといけない。
⑤にあてはまる時は1か所が平行で、あと長さも等しいということを言わないといけない。(ただし長さに関しては何も書いていないのでやりようがない)

角度のヒントがある、さらに平行が出てきたら錯角！
∠AEBは∠DCEの同位角っぽいし、そこが同位角だったらAE // DCといえる。ってことは、上と下も平行、右と左も平行の①にあてはまる。

(証明) 四角形AECDにおいて
仮定より、∠DAE = ∠DCE …①
AD // BC …②
②より錯角は等しいから ∠DAE = ∠AEB
よって同位角が等しいから AE // DC

平行四辺形になるための条件を必ず書くこと

②、④より、2組の対辺がそれぞれ平行であるから
四角形AECDは平行四辺形である。