

〔平行四辺形の性質〕

定理証明.4

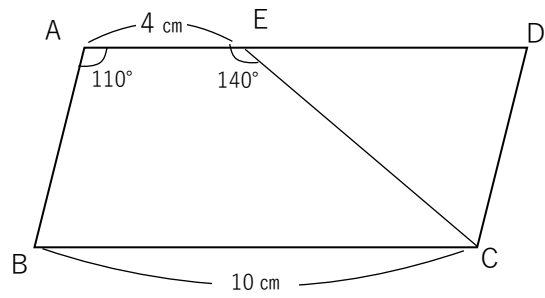
- ① 平行四辺形の2組の対辺はそれぞれ等しい。

定理証明.5

- ② 平行四辺形の2組の対角はそれぞれ等しい。

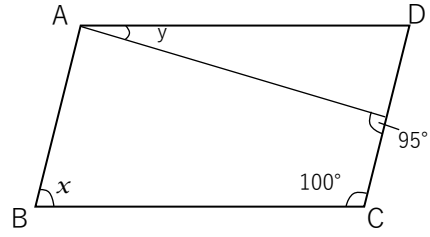
問 1.

右の図で、四角形 ABCD は
平行四辺形である。
EC の長さを求めなさい。



問 2

右の図の* \square ABCD で
 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



定理証明 6.

- ③ 平行四辺形の2つの対角線はそれぞれの中点で交わる。

問3.

\square ABCD の2つの対角線の交点 O を通る直線を辺 AD、辺 BC と平行四辺形の頂点以外の点で交わるように引き、辺 AD、BC との交点をそれぞれ P, Q とする。PO = QO であることを、図もかいて証明しなさい。

〔平行四辺形になるための条件〕

定理証明 7. _____

- ① 2組の対辺がそれぞれ等しい四角形は、
平行四辺形である。

定理証明 8. _____

- ② 2組の対角がそれぞれ等しい四角形は、
平行四辺形である。

定理証明 9. _____

- ③ 2つの対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、
平行四辺形である。

定理証明 10

1組の対辺が平行で等しい四角形は、平行四辺形である。

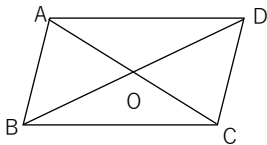


「平行四辺形になるための条件」

- ① 2組の対辺がそれぞれ平行（定義）
- ② 2組の対辺がそれぞれ等しい
- ③ 2組の対角がそれぞれ等しい
- ④ 2つの対角線が互いの midpoint で交わる
- ⑤ 1組の対辺がそれぞれ等しい

問4

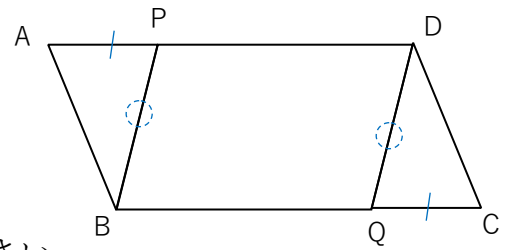
上の「平行四辺形になるための条件」を



\square ABCD の頂点 A、B、C、D と、
対角線の交点 O の記号を使って表しなさい。

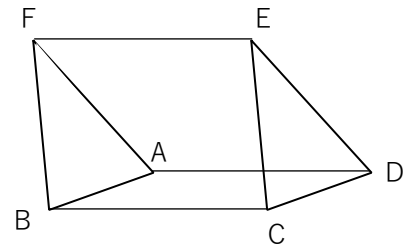
問5

$\square ABCD$ の辺 AD 、 BC 上に、
 $AP=CQ$ となるように
それぞれ点 P 、 Q をとる、
このとき、 $BP=DQ$ であることを証明しなさい。



問 6

右の図の四角形 $ABCD$ と $FADE$ は、
いずれも平行四辺形である。
このとき $\triangle ABF$ と $\triangle DCE$ が
合同であることを証明しなさい。



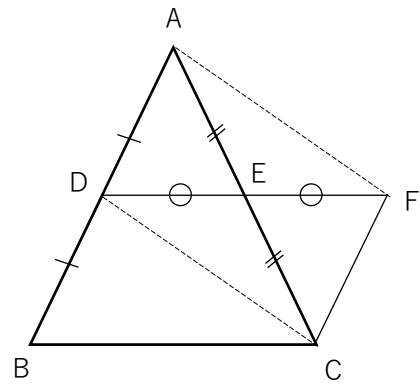
問7

$\triangle ABC$ の辺 AB 、 AC の中点を
それぞれ D 、 E とし、 DE の延長上に
 $DE=DF$ となるように点 F をとる。

このとき、次のことを証明しなさい。

(1) $AD=FC$

(2) $BC=DF$



問 8

□ $ABCD$ の各辺の中点を

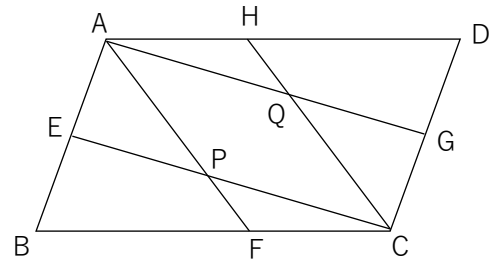
図のようにそれぞれ E 、 F 、 G 、 H とし、

AF と CE の交点を P 、

AG と CH の交点を Q とする

このとき、四角形 $APCQ$ は

平行四辺形であることを証明しなさい。



[特別な平行四辺形]

問9

□ ABCD で、 $\angle A = \angle B$ ならば、この平行四辺形は
長方形であることを証明しなさい。

問 10

\square ABCD で、 $AB=BC$ ならば、この平行四辺形は
ひし形であることを証明しなさい。

問 11

長方形 ABCD で、2つの対角線 AC と DB の長さは
等しいことを証明しなさい。

問 12

ひし形 ABCD で、2つの対角線 AC と BD は
垂直に交わることを証明しなさい。
ただし、AC と BD の交点を O とする。

問 13

平行四辺形にどのような条件を加えれば、長方形、ひし形、正方形になるか。

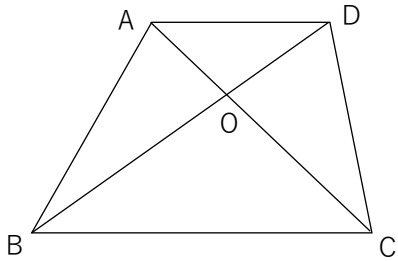
\square ABCD について、それぞれ説明してみましょう。

問 14

対角線の性質を利用して、正方形を作図しなさい。

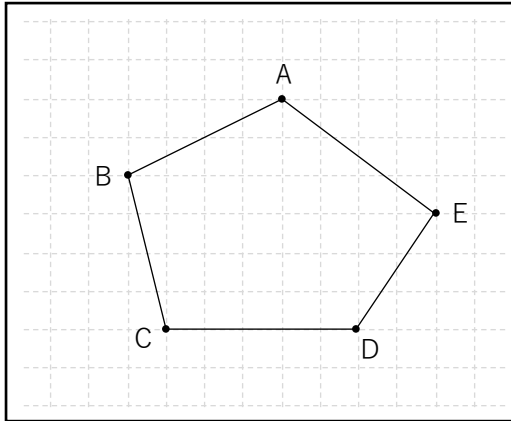
[平行線と面積]

問 15



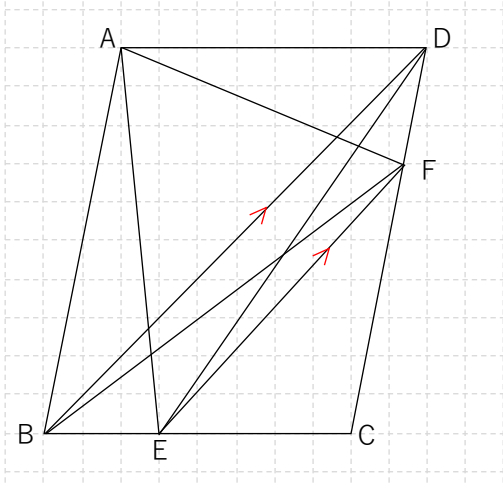
左図のような $AD \parallel BC$ の台形 ABCD について、
 $\triangle ABO = \triangle DCO$ であることを証明しなさい。

問 16



左の図の五角形 ABCDE と
面積の等しい $\triangle AB'E'$ を
作図しなさい。

問 17



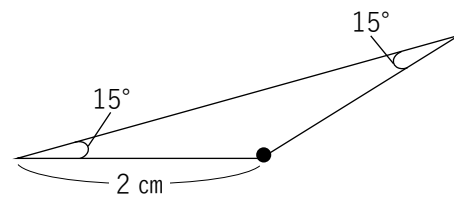
左の図で、
四角形 ABCD は平行四辺形で
 $EF \parallel BD$ である。

このとき、 $\triangle ABE = \triangle DAF$ であることを
証明せよ。

問

右図の三角形の面積を
求めましょう。

(どこかの私立中学の入試問題です)



ぜんぜん
わかんないや💡



算数の知識でも解けますが、

「三角形の内角と外角の関係」

これを使いこなすと、
簡単にみえてきます

