

！ 赤い文字は本来のテキストには記載されておられません。授業の進行具合の解説、もしくは授業で生徒が記述する部分です。

証明 1

○ 証明問題を解くポイントは、まずどこに向かって進んで行くのか方針をきちんと立てることです。

平行線が引かれている問題

① 平行な直線において角が等しいことの証明

↑

錯角、同位角を見つける

(直線が垂直であることの証明も同じ)

図中に三角形を見つけることができる問題

② 平行であることの証明 ← 錯覚・同位角が等しいことを示す

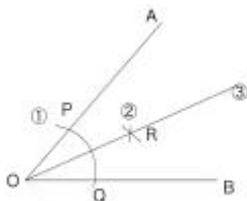
③ 線分の長さが等しいことの証明 ← 三角形の合同の証明

④ 角が等しいことの証明 ← 三角形の合同の証明 (角の 2 等分線の証明)

初歩的な証明問題は、上の 4 つの種類に分けることができます。

(例題 1)

下の図は、 $\angle AOB$ の 2 等分線を作図する方法を示したものである。半直線 OR は $\angle AOB$ の 2 等分線であることを証明しなさい。



○ この問題の証明における方針を書きなさい。

角が等しいことの証明であるので、三角形 OPR と

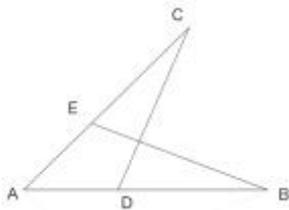
三角形 OQR の合同を証明し $\angle POR$ と $\angle QOR$ が等しいことを示し、よって半直線 OR が $\angle AOB$ の 2 等分線であることを示す。

○ 角の 2 等分線の証明とは

2 つの三角形の合同の証明の後に、対応する角が等しいことによって証明することができる。

(例題 2) 下の図で $AB=AC$, $AD=AE$ である。

この時 $\angle ABE = \angle ACD$ であることを証明しなさい。

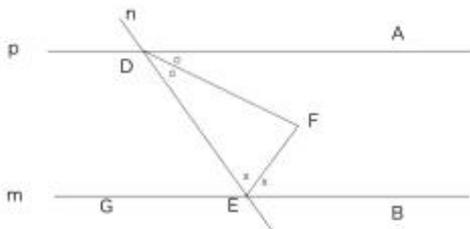


○ この問題における方針を書きなさい。

角が等しいことの証明であるので、三角形 ACD と三角形 ABE の合同を証明し、対応する角が等しいことで $\angle ABE = \angle ACD$ を証明する。

(例題 3)

下の図で、線分 DF , EF はそれぞれ $\angle ADE$, $\angle BED$ の 2 等分線である。この時、 $\angle F=90^\circ$ ならば $p \parallel m$ であることを証明しなさい。



○ この問題における方針を書きなさい。

- ① 平行であることの証明なので、錯角か同位角が等しいことを示す。
- ② $\angle ADE$ と $\angle DEG$ が等しいことを示すためには $\angle ADE + \angle BED = 180^\circ$ であることを示せば良い。

ヒント ここで

中学 2 年生数学

「線分 DF, EF はそれぞれ $\angle ADE$, $\angle BED$ の 2 等分線である」という条件と
「 $\angle F=90^\circ$ 」という条件がなぜ与えられているのか考える。