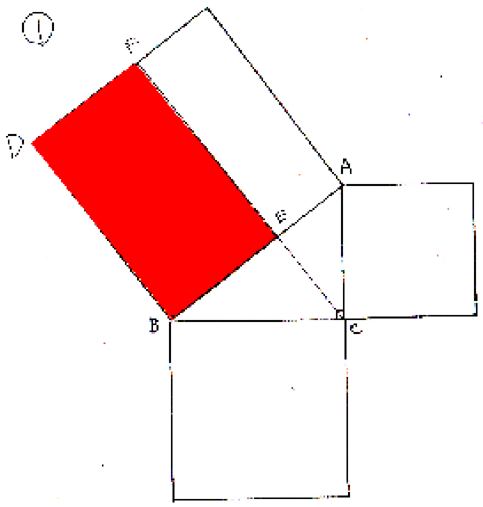
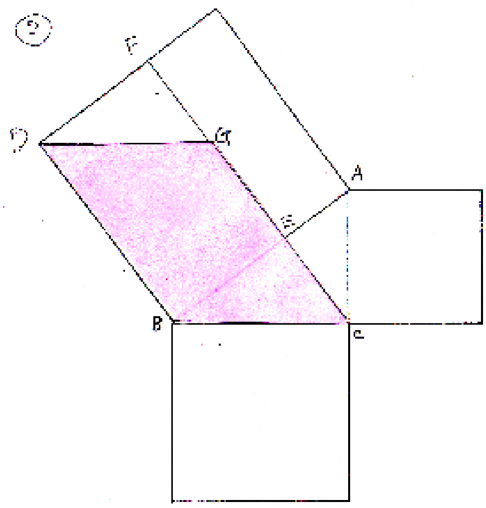
Ｐ１７５　　三平方の定理の証明

（教科書の方法でなく図形の面積の変遷による証明が理解しやすい）





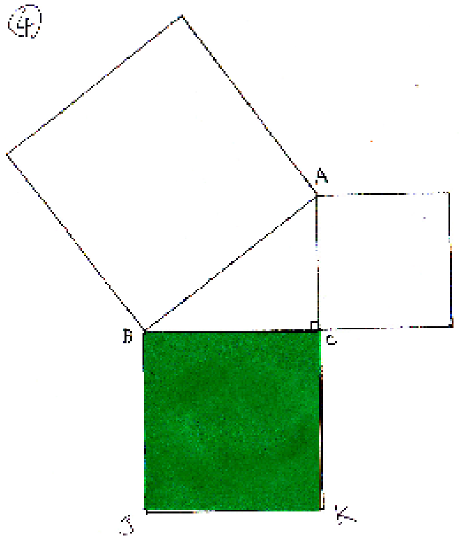
先に要約すると斜辺を一辺とする正方形をＣを通ってＤＢに平行な直線で分割したとき左の部分が下にできる正方形の面積に等しくなり、右の部分が右にできる正方形の面積に等しくなることを証明する。

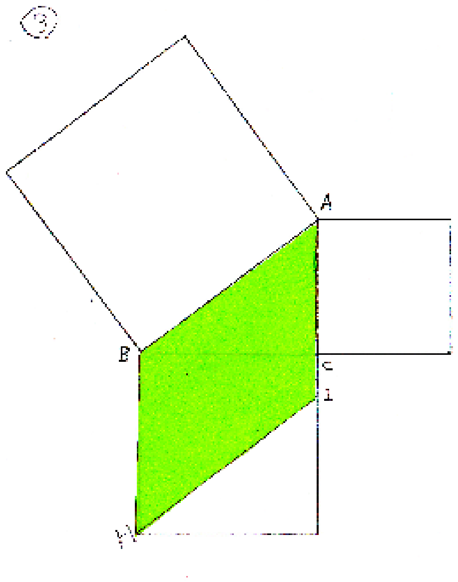
Ｄを通ってＢＣに平行な直線をひき点Ｇをとる。

①→②

長方形ＦＤＢＥと平行四辺形ＧＤＢＣの面積は等しい。

どちらもＤＢ×ＢＥ





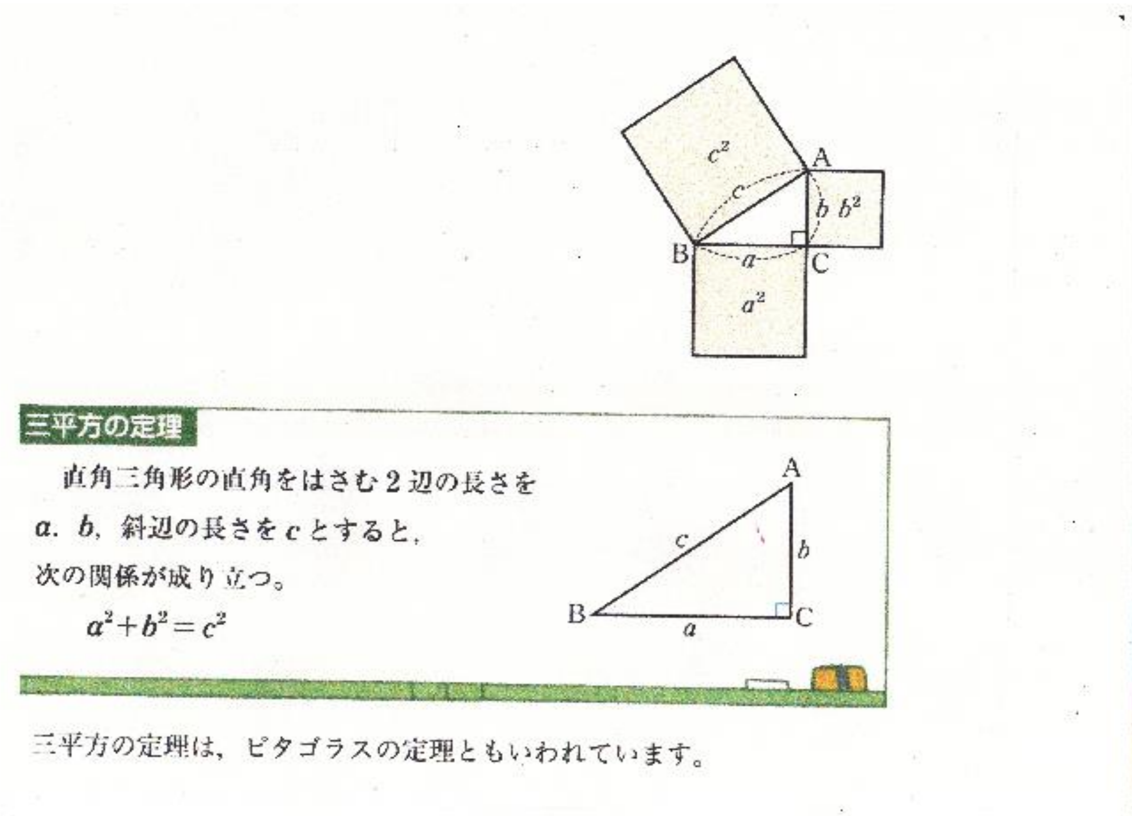
Ｈを通りＢＡに平行な直線をひき点Ｉをとる。

②→③
平行四辺形ＤＢＣＧ≡平行四辺形ＡＢＨＩ
正方形の一辺なのでＤＢ＝ＢＡ　・・・・・・・①
　　　　　　　　　　　ＢＣ＝ＢＨ　・・・・・・・②
∠ＤＢＣ＝９０°＋∠ＡＢＣ
∠ＡＢＨ＝９０°＋∠ＡＢＣ
　よって∠ＤＢＣ＝∠ＡＢＨ　・・・・・・・③
①②③より２組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
ので合同である。　よって面積は等しい。

③→④
平行四辺形ＡＢＨＩと正方形ＢＪＫＣの面積は等しい。
どちらも ＢＨ×ＢＣ
　　　　　ＢＪ×ＢＣ

右の部分が右にできる正方形の面積に等しくなることも同様に証明できる。

∠C＝９０°の直角三角形ＡＢＣで



三平方の定理

直角三角形の直角をはさむ２辺の長さを

a, b, 斜辺の長さを c とすると,

次の関係が成り立つ。

$$a^2+b^2=c^2$$

三平方の定理は，ピタゴラスの定理ともいわれています。

線分ＡＢの長さの二乗をＡＢ^{2}の用に表すことがある。
そのとき、次のように表せる

ＢＣ^2＋ＣＡ^2＝ＡＢ^2