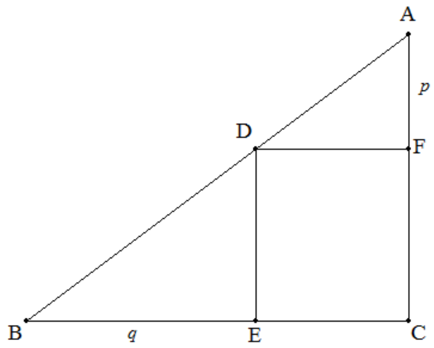
第 109 回数学教育実践研究会資料　　（2019/6/1　於北大理学講義棟 5 号館 203）
立命館慶祥中学校・高等学校教諭　時岡郁夫

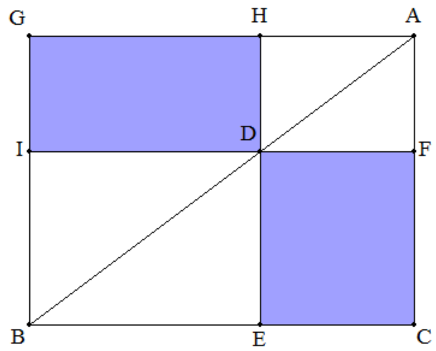
直角三角形に関するいくつかの性質

1　長方形 DECF の面積

∠C＝90°の直角三角形 ABC の AB 上に点 D をとり，D から BC，CA に下ろした垂線の足をそれぞれ E，F とする。
AF＝ p，BE＝ q とおくとき，長方形 DECF の面積を求めよ。

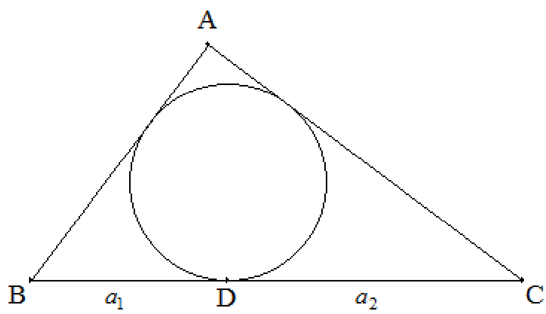


（解）点 G を図のように，△ABC≡△BAG となるようにとり，D から GA，GB に下ろした垂線の足をそれぞれ H，I とする。
△ABC＝△BAG，△ADF＝△DAH，△DBE＝△BDI であるから
長方形 DECF＝長方形 DHGI＝DH×HG＝ pq　･･･（答）



2　直角三角形 ABC の面積

∠A＝90°の直角三角形 ABC の内接円と BC との接点を D とする。
BD＝ a_1，DC＝ a_2 とおくとき，△ABC の面積を求めよ。



（解）内接円と CA，AB の接点をそれぞれ E，F，内心を I，点 G を図のように△ABC≡△GCB となるようにとる。EI と BC，BG との交点をそれぞれ H，J，FI と BC，GC との交点をそれぞれ K，L とする。
△BJH≡△IDH，△CLK≡△IDK である。
（∵BJ＝ID＝CL よりそれぞれ 1 辺と両端角相等）
△ABC＝△GCB＝△BJH＋五角形 GLKHJ＋△CLK
＝△IDH＋五角形 GLKHJ＋△IDK
＝長方形 GLIJ＝GL×LI＝BF×CE＝BD×CD＝ a_1a_2　･･･（答）