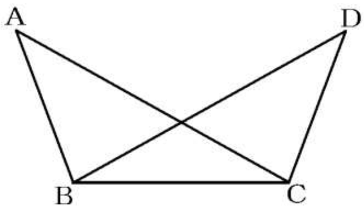
中２数学　合同証明問題<テスト対策問題>

練習１

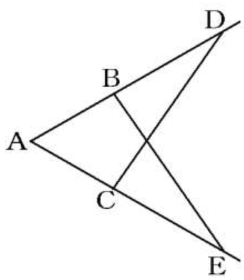
次の図で，AB＝DC，AC＝DB のとき，∠BAC＝∠CDB であることを証明せよ。



[解答欄]

練習２

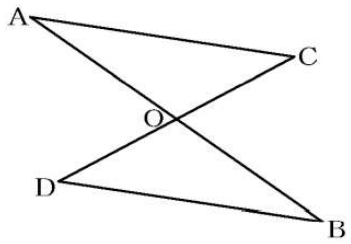
次の図で，∠A をつくる 2 辺の上に，AB＝AC，AD＝AE となるような点 B，C，D，E をとったとき，△ABE≡△ACD となることを証明せよ。



[解答欄]

練習 3

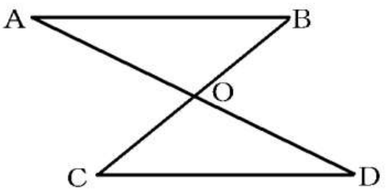
次の図において，OA＝OB，OC＝OD ならば AC＝BD であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 4

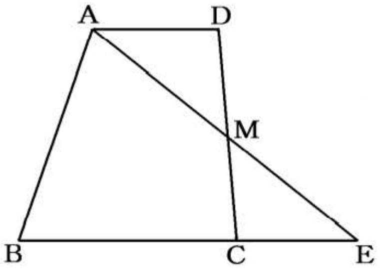
次の図で，AB // CD，OB＝OC ならば，OA＝OD である。これを証明せよ。



[解答欄]

練習 5

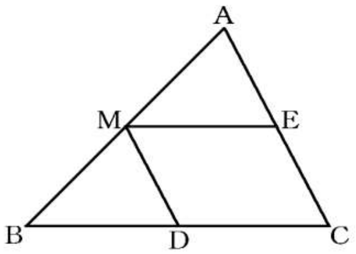
次の図のように，AD // BC である台形 ABCD の辺 CD の中点を M とし，AM の延長と辺 BC の延長との交点を E とするとき，AM＝EM となることを証明せよ。



[解答欄]

練習 6

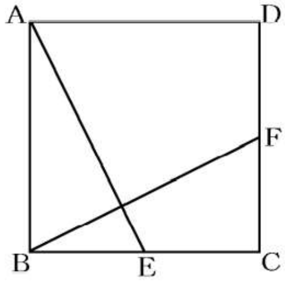
次の図の△ABC で，辺 AB の中点を M とし，M を通って辺 AC，BC に平行にひいた直線が辺 BC，AC と交わる点をそれぞれ D，E とする。ME＝BD となることを証明せよ。



[解答欄]

練習 7

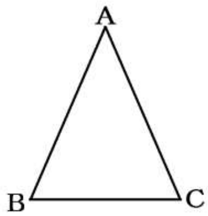
次の図で，四角形 ABCD は正方形である。E は辺 BC 上の点，F は辺 CD 上の点である。BE＝CF であるとき，△ABE≡△BCF であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 8

右の図のような，AB＝AC の二等辺三角形がある。∠B＝∠C が成り立つことを，∠A の二等分線を引いて証明せよ。



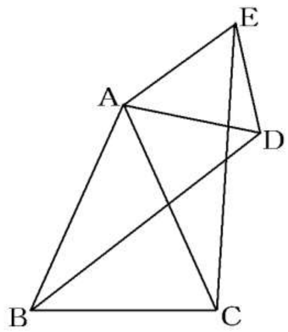
[解答欄]

練習 9

右の図で，△ABC と△ADE は二等辺三角形で，∠BAC と∠DAE は等しい。次の各問いに答えよ。

(1) BD＝CE を証明するとき，どの三角形とどの三角形の合同を示せばよいか。

(2) BD＝CE を証明せよ。

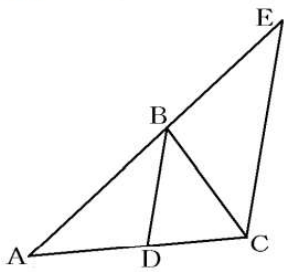


[解答欄]

(1)
(2)

練習 10

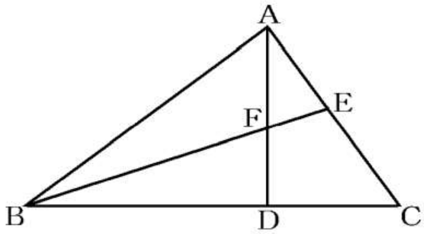
次の図のように，△ABC の∠B の二等分線 BD をひき，さらに点 C を通って BD に平行な直線と，辺 AB の延長線との交点を E とする。このとき，△BCE は二等辺三角形であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 11

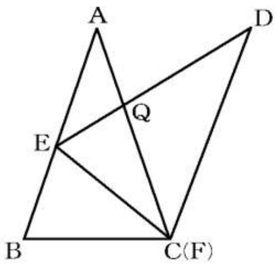
右の図のように，∠A＝90° の直角三角形 ABC がある。頂点 A から辺 BC に引いた垂線と辺 BC の交点を D，∠B の二等分線と辺 AC との交点を E とする。また，AD と BE の交点を F とする。このとき，△AEF が二等辺三角形になることを証明せよ。



[解答欄]

練習 12

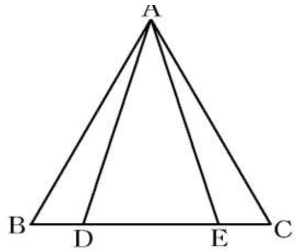
△ABC≡△DEF となる 2 つの二等辺三角形がある。右図のように，この 2 つの二等辺三角形を，頂点 C に F を重ねて，さらに，E が辺 AB 上にくるようにおく。AC と DE の交点を Q とする。このとき，QA＝QE であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 13

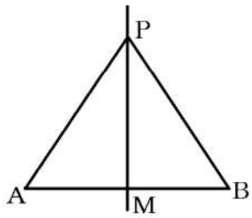
右図は，AB＝AC の二等辺三角形 ABC の辺 BC 上に∠BAD＝∠CAE となるように点 D，E をとったものである。このとき，△ADE が AD＝AE の二等辺三角形になることを証明せよ。



[解答欄]

練習 14

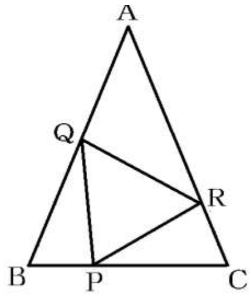
右の図で，線分 AB の垂直二等分線上の点を P とする。このとき，△PAB が二等辺三角形になることを証明せよ。



[解答欄]

練習 15

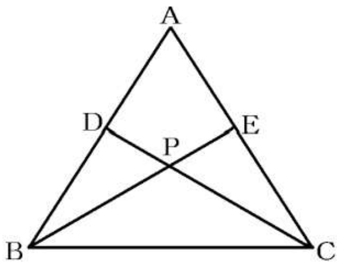
△ABC は頂角を A とする二等辺三角形である。底辺 BC 上の 1 点を P とし，辺 AB，AC 上にそれぞれ点 Q，R をとり，BQ＝CP，　BP＝CR となるようにする。
△PQR は二等辺三角形になることを証明せよ。



[解答欄]

練習 16

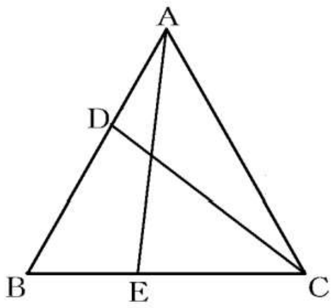
AB＝AC である二等辺三角形の辺 AB，AC 上にそれぞれ点 D，E を BD＝CE となるようにとる。BE と CD との交点を P とするとき，△PBC は二等辺三角形であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 17

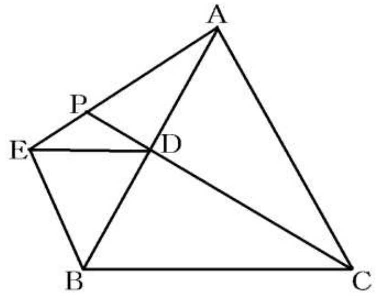
次の図の正三角形 ABC で，点 D，E は，それぞれ辺 AB，BC 上の点で， BE＝AD である。このとき，∠BAE＝∠ACD であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 18

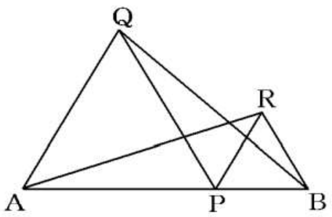
次の図で，△ABC と△BDE は正三角形である。このとき，AE＝CD であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 19

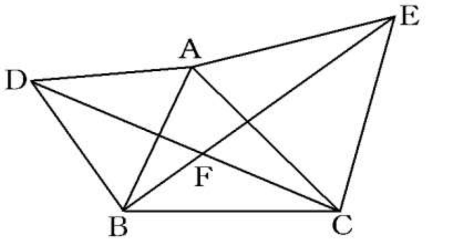
線分 AB 上に点 P がある。辺 AP，PB を 1 辺とする 2 つの正三角形△APQ 及び△PBR を辺 AB 上の同じ側につくる。A と R, B と Q を結んだとき, AR＝BQ であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 20

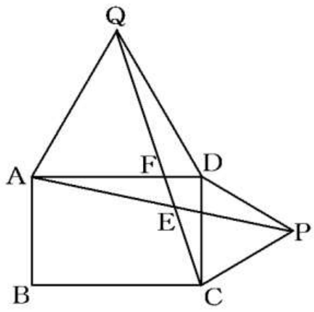
次の図のように，△ABC があり，∠BAC は鋭角で，AB＜AC である。△ABC と同じ平面上に 2 点 D，E を，△ADB と△ACE がともに正三角形になるようにとる。また，2 点 C，D を通る直線と，2 点 B，E を通る直線との交点を F とする。このとき，△ABE≡△ADC を証明せよ。



[解答欄]

練習 21

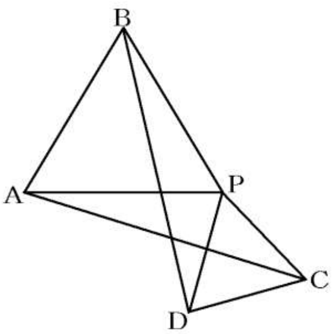
次の図のように，長方形 ABCD の外部に，2 つの辺 CD，DA をそれぞれ 1 辺とする正三角形 CPD と正三角形 DQA をつくり，線分 CQ が線分 PA，DA と交わる点をそれぞれ E，F とする。△PDA≡△CDQ であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 22

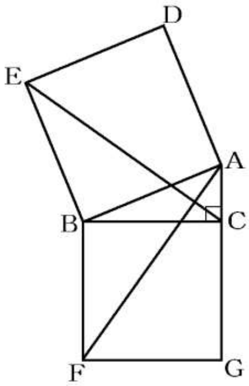
右の図のように，点 P を頂点とする正三角形 PAB，正三角形 PCD がある。このとき，AC＝BD であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 23

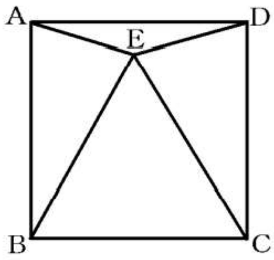
次の図のように，∠C＝90° の直角三角形 ABC の外側に，辺 AB，BC を 1 辺とする正方形 ADEB，BFGC をつくる。また，点 C と点 E，点 A と点 F を結ぶ。このとき，AF＝EC であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 24

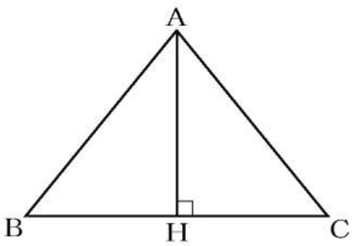
次の図で，四角形 ABCD は正方形で，△EBC は正三角形である。このとき，△ABE≡△DCE であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 25

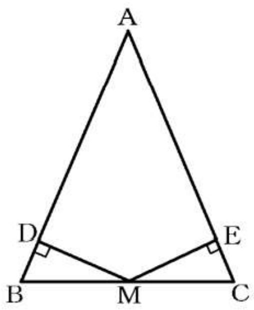
AB＝AC の二等辺三角形 ABC で，頂点 A から底辺 BC に垂線をひき，その交点を H とする。このとき，BH＝CH となること証明せよ。



[解答欄]

練習 26

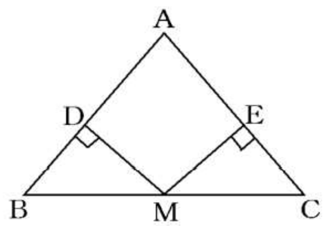
二等辺三角形 ABC の底辺の中点を M とする。M から AB，AC に垂線をひき，その交点をそれぞれ D，E とすれば，MD＝ME であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 27

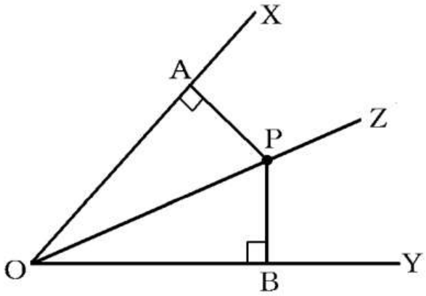
次の図の△ABC において，辺 BC の中点 M から，辺 AB，AC に垂線 MD，ME をひく。このとき，MD＝ME ならば△ABC が二等辺三角形であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 28

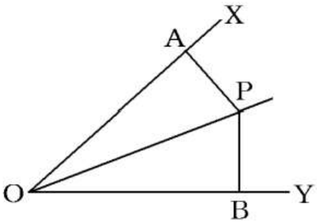
∠XOY の二等分線 OZ 上の点 P から，2 辺 OX，OY に垂線 PA，PB をひくと，PA＝PB となることを証明せよ。



[解答欄]

練習 29

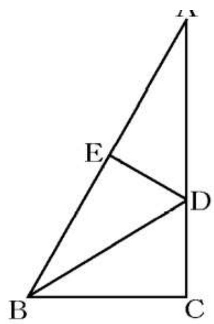
次の図で∠XOY 内の点 P から OX, OY にひいた垂線 PA, PB が等しいとき，OP は∠XOY を 2 等分することを証明せよ。



[解答欄]

練習 30

次の図のように，∠C＝90° の△ABC で，∠B の二等分線と辺 AC との交点を D とする。点 D から辺 AB に垂線をひき，その交点を E とする。このとき DC＝DE であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 31

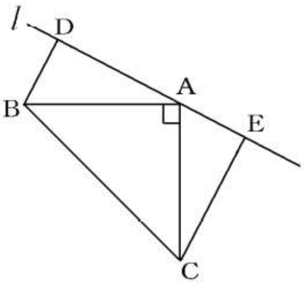
[解答欄]

(1)

(2)

練習 32

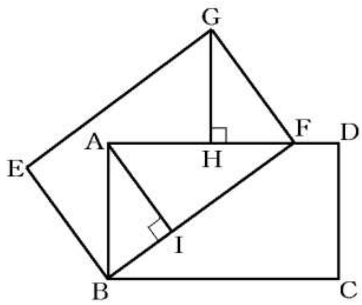
$\angle A=90°$ の直角二等辺三角形 ABC の頂点 A を通る直線 l に頂点 B，C から垂線を引き，l との交点をそれぞれ D，E とする。このとき，DE＝BD＋CE であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 33

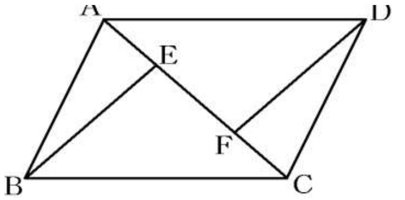
右の図のように，1 つの平面上に合同な 2 つの長方形 ABCD, EBFG があり，点 F は辺 AD 上の点である。また，線分 AF 上に点 H，辺 BF 上に点 I があり，GH⊥AF, AI⊥BF である。このとき，△ABI≡△GFH であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 34

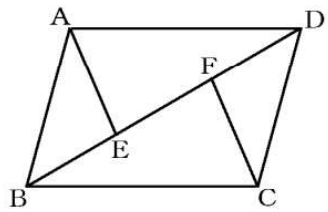
右の図は，平行四辺形 ABCD の対角線 AC 上に AE＝CF となる点 E，点 F をとり，B と E，D と F を結んだものである。このとき，BE＝DF であることを証明せよ。



[解答欄]

練習 35

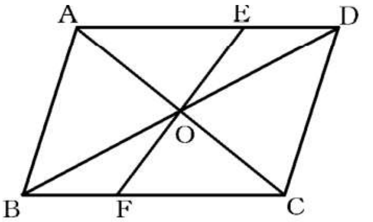
右の図のように，平行四辺形 ABCD の対角線 BD 上に BE＝DF となるような点 E，F をとるとき，AE // FC となることを証明せよ。



[解答欄]

練習 36

右の図の平行四辺形 ABCD で, O は対角線の交点である。点 O を通る直線と辺 AD，辺 BC との交点をそれぞれ E，F とする。このとき，AE＝CF となることを証明せよ。



[解答欄]