【】図形の合同・三角形の合同条件

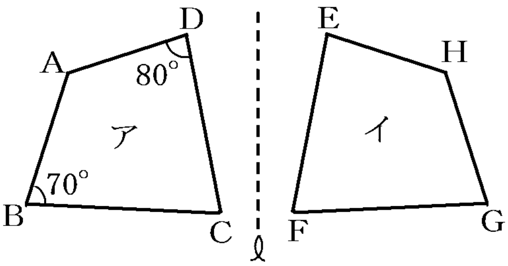
[問題](2 学期期末)

四角形アと四角形イは，直線lが対称軸となる線対称な図形である。次の問いに答えなさい。

(1)　2 つの四角形が合同であることを，記号「≡」を使って表しなさい。

(2)　∠G の大きさを求めなさい。

(3)　辺 A B に対応する辺をいいなさい。



[解答欄]

(1)	(2)	(3)

[解答](1) 四角形 ABCD≡四角形 HGFE　(2) 70 °　(3) 辺 HG

[解説]

ある図形を移動(平行移動，回転移動，対称移動)したとき，他の図形と完全に重なり合うとき，この 2 つの図形は合同であるという。このとき，重なり合う頂点，辺，角をそれぞれ合同な図形の対応する頂点，対応する辺，対応する角という。

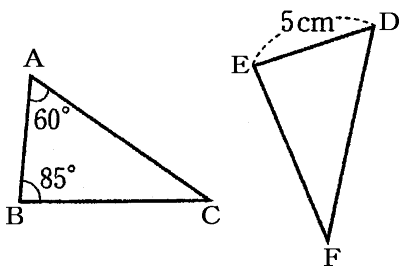
合同な図形では，①対応する線分の長さは等しく，②対応する角の大きさも等しい。

[問題](2 学期期末)

右の図で△ABC≡△DEF とします。

(1)　AB と対応する辺はどれですか。

(2)　∠D の大きさを求めなさい。



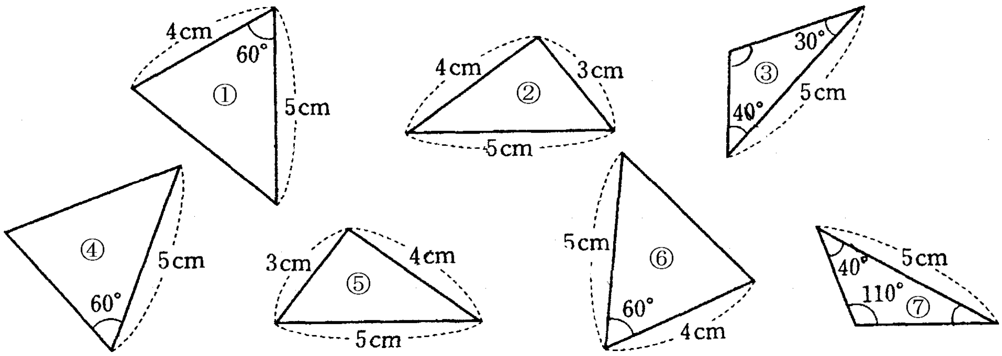
[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) DE　(2) 60 °

[問題](2 学期期末)

次の図の①～⑦のなかから合同な三角形を 3 組選びなさい。また，そのときに使った合同条件をア～ウから選び，記号で答えなさい。



ア　3 辺がそれぞれ等しい

イ　2 辺とその間の角がそれぞれ等しい

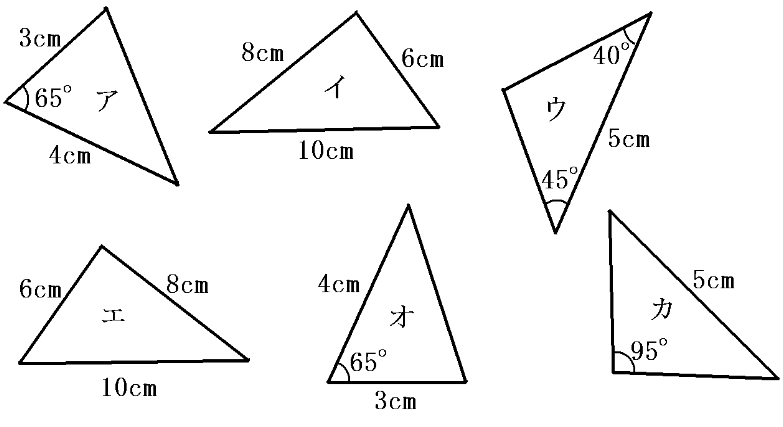
ウ　1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい

[解答欄]

[解答]①と⑥でイ，②と⑤でア，③と⑦でウ

[問題](2 学期期末)

次の三角形のうち，合同な三角形を選び，記号で答えなさい。また，そのときの合同条件をかきなさい。



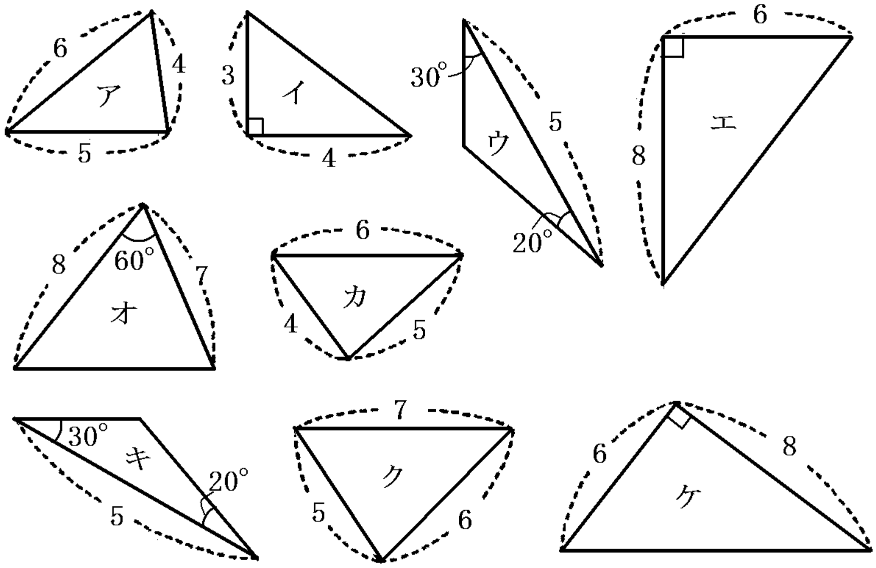
[解答欄]

[解答]アとオ：2 辺とその間の角がそれぞれ等しい。イとエ：3 辺がそれぞれ等しい。

[解説]三角形の合同条件は,「3 辺がそれぞれ等しい」,「2 辺とその間の角がそれぞれ等しい」,「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の 3 つ

[問題](2 学期期末)

下の図のア～ケの三角形を，合同な三角形の組に分けなさい。また，そのとき使った合同条件をいいなさい。



[解答欄]

[解答]アとカ：3 辺がそれぞれ等しい，ウとキ：1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい

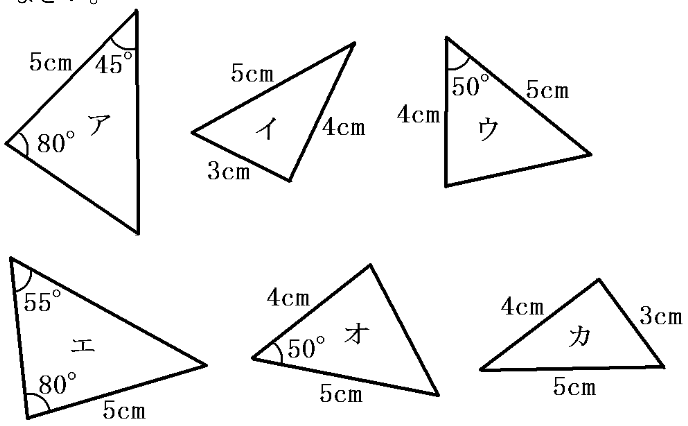
エとケ：2 辺とその間の角がそれぞれ等しい

[解説]

三角形の合同条件は,「3 辺がそれぞれ等しい」,「2 辺とその間の角がそれぞれ等しい」,「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の 3 つ

[問題](2 学期期末)

次の図の三角形を，合同な三角形の組に分けなさい。また，そのとき使った合同条件をいいなさい。



[解答欄]

[解答]アとエ：1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい

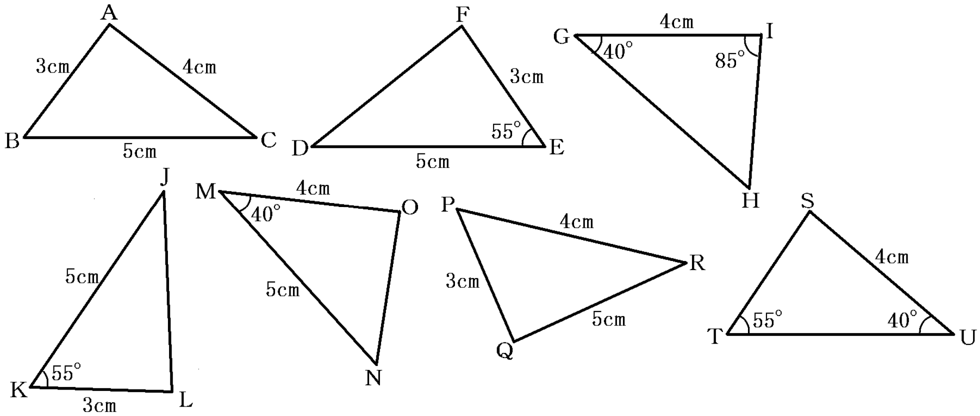
イとカ：3 辺がそれぞれ等しい

ウとオ：2 辺とその間の角がそれぞれ等しい

[解説]三角形の合同条件は,「3 辺がそれぞれ等しい」,「2 辺とその間の角がそれぞれ等しい」,「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の 3 つ

[問題](3 学期)

下の図で合同な三角形はどれですか。記号を用いて表しなさい。また，そのとき使った合同条件を書きなさい。



[解答欄]

[解答]

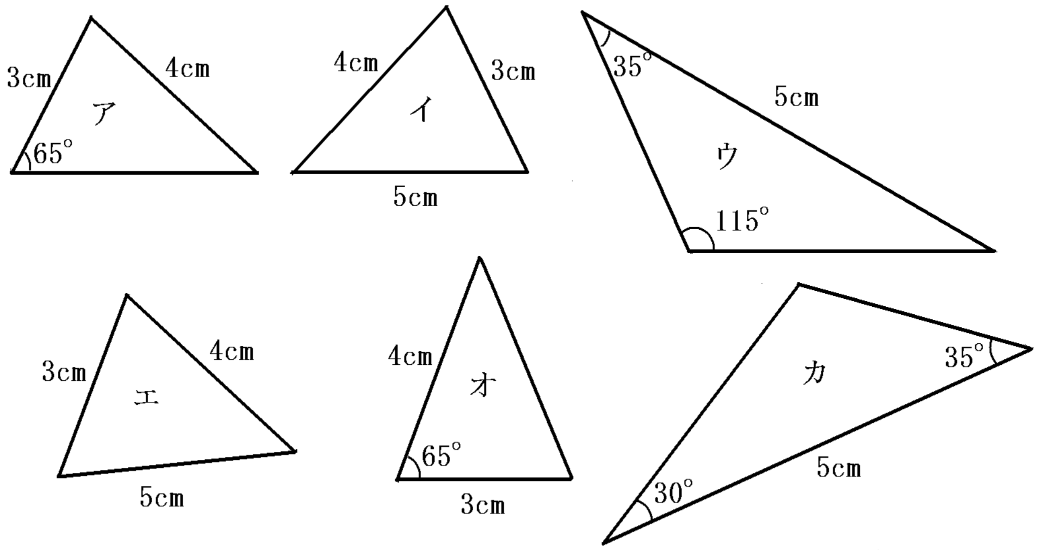
△ABC≡△PQR：3 辺がそれぞれ等しい，△DEF≡△JKL：2 辺とその間の角がそれぞれ等しい，△GHI≡△STU：1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい

[解説]

三角形の合同条件は,「3 辺がそれぞれ等しい」,「2 辺とその間の角がそれぞれ等しい」,「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の 3 つ

[問題](2 学期期末)

次の三角形のうち，合同な三角形の組をすべて答えなさい。



[解答欄]

[解答]イとエ，ウとカ

[解説]

三角形の合同条件は,「3 辺がそれぞれ等しい」,「2 辺とその間の角がそれぞれ等しい」,「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の 3 つ

[問題](3 学期)

　次のような 2 つの三角形△ABC と△DEF は合同であるといえますか。合同といえれば○印を，いえなければ×印をつけなさい。

(1)　AB＝DE＝3cm，BC＝EF＝5cm，∠B＝∠E＝50°

(2)　BC＝EF＝5cm，CA＝FD＝6cm，∠A＝∠D＝45°

(3)　CA＝FD＝5cm，∠A＝∠D＝70°∠C＝∠F＝30°

[解答欄]

(1)	(2)	(3)

[解答](1) ○　(2) ×　(3) ○

[解説]

(1) 「2 辺とその間の角がそれぞれ等しい」の合同条件を満たす。

(3) 「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の合同条件を満たす。

【】仮定と結論

[問題](3 学期)

　次のことがらについて，仮定と結論を答えなさい。

(1)　△ABC≡△DE F ならば，∠B＝∠E である。

(2)　$x>0$，$y<0$ ならば，$xy<0$ である。

[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) 仮定：△ABC≡△DE F　結論：∠B＝∠E　(2) 仮定：$x>0$，$y<0$

結論：$xy<0$

[解説]

「○○ならば□□」の○○の部分を仮定，□□の部分を結論という。

[問題](3 学期)

　ことがら「正三角形は二等辺三角形である」について，次の問いに答えなさい。

(1)　このことがらの仮定を述べなさい。

(2)　このことがらの逆を述べなさい。

(3)　(2)のことがらが正しいかどうか述べ，簡単に理由を説明しなさい。

[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) 正三角形である　(2) 二等辺三角形ならば正三角形である　(3) 正しくない。

たとえば，3 つの角が 50°，50°，80°の二等辺三角形は正三角形ではない。

[解説]

「○○ならば□□」の○○の部分を仮定，□□の部分を結論という。

「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入れればよい。

もとの「○○ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば○○」が正しいとはかぎらない。

[問題](3 学期)

　次の問いに答えなさい。

(1)　次のことがらについて，仮定と結論を記号で表しなさい。

　　直線lと直線 m が平行ならば，$\angle a$ と$\angle b$ の大きさは等しい。

(2)　次のことがらの逆を書きなさい。また，それが正しいときは○，正しいとはいえないときは×を書きなさい。

　　x が 6 の倍数ならば，x は偶数である。

[解答欄]

(1)	
(2)	

[解答](1) 仮定：l // m，結論：$\angle a=\angle b$　(2) x が偶数ならば，x は 6 の倍数である。×

[解説]

(1) 「○○ならば□□」の○○の部分を仮定，□□の部分を結論という。

(2) 「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入れればよい。

もとの「○○ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば○○」が正しいとはかぎらない。「x が 6 の倍数ならば，x は偶数である。」の逆は「x が偶数ならば，x は 6 の倍数である。」であるが，例えば $x=4$ x のときは成り立たない。

[問題](2 学期期末)

　次のことがらの逆を書き, 正しいものには○, 正しくないものには×をつけなさい。

(1)　a が 6 の倍数ならば，3 の倍数である。

(2)　2 つの三角形が合同ならば，面積は等しい。

[解答欄]

(1)	
(2)	

[解答](1) a が 3 の倍数ならば，6 の倍数である。×

(2) 2 つの三角形の面積が等しいならば，合同である。　×

[解説]

「〇〇ならば□□」の逆は「□□ならば〇〇」，仮定と結論を入れればよい。
もとの「〇〇ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば〇〇」が正しいとはかぎらない。

(1) 逆は「aが 3 の倍数ならば，6 の倍数である。」だが，例えば$a=9$の場合，3 の倍数ではあるが 6 の倍数にはならないので，逆は成り立たない。1 つでも成り立たない場合があれば×。

(2) 逆は「2 つの三角形の面積が等しいならば，合同である。」だが，面積が等しくても合同とは限らないので×。

[問題](2 学期期末)

次のことがらの逆を書きなさい。また，それ(逆)が正しい場合は〇，正しくない場合は×と答えなさい。

(1)　$x=3$，$y=2$ ならば，$x+y=5$である。

(2)　正三角形の 3 つの内角は等しい。

[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1)　$x+y=5$ならば，$x=3$，$y=2$ である。×

(2) 3 つの内角が等しい三角形は正三角形である。〇

[解説]

「〇〇ならば□□」の逆は「□□ならば〇〇」，仮定と結論を入れればよい。
もとの「〇〇ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば〇〇」が正しいとはかぎらない。

(1) 逆は「$x+y=5$ならば，$x=3$，$y=2$ である。」だが，例えば$x=1$，$y=4$の場合，$x+y=5$は成り立つが，$x=3$，$y=2$ ではないので×。

(2) 逆は「3 つの内角が等しい三角形は正三角形である。」　3 つの内角が等しい三角形は必ず正三角形になるので〇。

[問題](2 学期期末)

「△ABC において，∠B＝70°，∠C＝70°　ならば AB＝AC である。」このことがらの逆をいえ。また，それが正しいかどうか調べよ。

[解答欄]

[解答]「△ABC において，AB＝AC ならば∠B＝70°，∠C＝70°である。」

正しくない

[解説]

「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入れればよい。
もとの「○○ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば○○」が正しいとはかぎらない。逆は「△ABC において，AB＝AC ならば∠B＝70°，∠C＝70°である。」であるが，例えば∠B＝∠C＝50°の場合もあるので，正しくない。

[問題](3 学期)

次のそれぞれの下線部分の逆を書きなさい。また，それが正しいかどうかを書きなさい。正しい場合は「O」。そうでない場合は「×」を書きなさい。

(1)　△ABC で，<u>∠A＝90°ならば∠B＋∠C＝90°である。</u>

(2)　△ABC で，<u>AB＝AC ならば∠B＝∠C である。</u>

(3)　<u>a＞0，b＞0 ならば ab＞0 である。</u>

[解答欄]

(1)
(2)
(3)

[解答](1) △ABC で，∠B＋∠C＝90°ならば∠A=90°である。　○

(2) △ABC で，∠B＝∠C ならば AB＝AC である。　○

(3) ab＞0 ならば a＞0，b＞0 である。　×

[解説]

「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入れればよい。
もとの「○○ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば○○」が正しいとはか

ぎらない。

(1) ∠B＋∠C＝90°なら∠A＝180°－(∠B＋∠C)＝180°－90°＝90°なので○。

(2) ∠B＝∠C なら AB＝AC の二等辺三角形になるので○。

(3) a＜0，b＜0 の場合には成り立たないので×。

[問題](2 学期期末)

① △ABC で∠A＝90°ならば，∠B＋∠C＝90°である。

② 整数a，bで，aもbも正の数ならば，$a+b$は正の数である。

について，次の問いに答えなさい。

(1) ①，②のことがらの逆をそれぞれいいなさい。

(2) (1)で答えた逆のことがらが正しいかどうかをそれぞれ調べなさい。(もし正しければ○を，正しくない場合は正しい例を答えなさい。)

[解答欄]

(1)①
②
(2)①
②

[解答](1)① △ABC で∠B＋∠C＝90°ならば，∠A＝90°である。

② 整数a，bで，$a+b$が正の数ならば，aもbも正の数である。

(2)① ○ ② 整数a，bで$a+b$が正の数ならば，aかbの少なくとも一方は正の数である。

[解説]

「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入れればよい。

もとの「○○ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば○○」が正しいとはかぎらない。

(1) ∠B＋∠C＝90°なら∠A＝180°－(∠B＋∠C)＝180°－90°＝90°なので○。

(2) 逆をとった「整数a，bで，$a+b$が正の数ならば，aもbも正の数である。」は正しくない。例えば，$a=5$，$b=-1$の場合は成り立たない。

[問題](2 学期期末)

　次のことがらの逆を書きなさい。また，それが正しければ○，正しくなければ×をつけなさい。

(1)　△ABC≡△DEF ならば，∠B＝∠E である。

(2)　錯角が等しければ，2 直線は平行である。

(3)　正三角形は，鋭角三角形である。

[解答欄]

(1)
(2)
(3)

[解答]∠B＝∠E ならば，△ABC≡△DEF である。　×

(1)　2 直線が平行ならば，錯角は等しい。　○

(2)　鋭角三角形であるならば，正三角形である。　×

[解説]

「○○ならば□□」の○○の部分を仮定，□□の部分を結論という。

「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入れればよい。

もとの「○○ならば□□」が正しくても，その逆「□□ならば○○」が正しいとはかぎらない。

[問題](3 学期)

　次のことがらの逆をいいなさい。また，その正誤もいいなさい。

(1)　自然数 a, b で，a も b も偶数ならば，$a+b$ は偶数である。

(2)　整数 A，B，C で，A＝B ならば，A＋C＝B＋C である。

(3)　2 つの三角形で，合同ならば，面積は等しい。

[解答欄]

(1)
(2)
(3)

[解答](1)「自然数a，bで，$a+b$が偶数ならば，aもbも偶数である。」　正しくない

(2)「整数 A，B，C で，A＋C＝B＋C ならば，A＝B である。」　正しい。

(3)「2 つの三角形で，面積が等しいなら，合同である。」　正しくない。

[解説]

「○○ならば□□」の○○の部分を仮定，□□の部分を結論という。

「○○ならば□□」の逆は「□□ならば○○」，仮定と結論を入ればよい。
もとの「○○ならば□□」が正しくても,「□□ならば○○」が正しいとはかぎらない。

[問題](2 学期期末)

　次の(　　)にあてはまる数や言葉を記入しなさい。

(1)　基本性質などを根拠にし, すじ道をたて仮定から結論を導くことを(　　)という。

(2)　次のことがらは根拠として使われる。

　① 三角形の内角の和は(　　)である。

　② 錯角が等しいとき，2 つの直線は(　　)である。

[解答欄]

(1)	(2)①	②

[解答](1) 証明　(2)① 180°　② 平行

[問題](3 学期)

　図形の性質などで「証明されたことがらのうち大切なもの」を何といいますか。漢字 2 字で書きなさい。

[解答欄]

[解答]定理

[問題](3 学期)

「言葉の意味をはっきりとのべたもの」を何といいますか。漢字 2 字で書きなさい。

[解答欄]

[解答]定義

[問題](3 学期)

次の図形の定義を書きなさい。

(1) 二等辺三角形　　(2) 正三角形　　(3) 平行四辺形

[解答欄]

(1)	(2)
(3)	

[解答](1) 2 つの辺が等しい三角形　(2) 3 つの辺が等しい三角形　(3) 2 組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形

[問題](3 学期)

次の①～③の図形を例にならって言葉で説明しなさい。

〈例〉　「二等辺三角形‥‥2 辺の長さが等しい三角形」

① 平行四辺形　　② 長方形　　③ ひし形

[解答欄]

①	②
③	

[解答]① 2 組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形　② 4 つの角がすべて等しい四角形　③ 4 つの辺の長さがすべて等しい四角形

[問題](3 学期)

　次の文の(　　)にあてはまる言葉を答えなさい。

(1)　直角三角形で，直角に対する辺を(　　　)という。

(2)　半円の弧に対する円周角は(　　　)である。

(3)　2 組の向かい合う辺がそれぞれ(　　　)である四角形を平行四辺形という。

(4)　(　　　)がすべて等しい四角形を長方形という。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

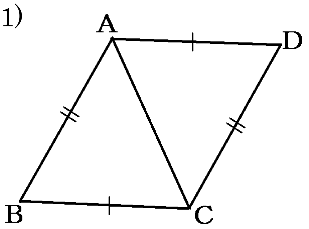
[解答](1) 斜辺　(2) 直角　(3) 平行　(4) 内角

【】三角形の合同の証明

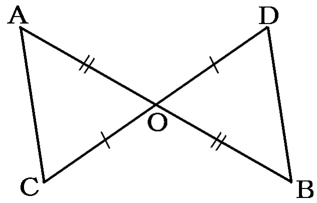
[問題](2 学期期末)

次の図で，合同な図形を見つけ，記号△と≡を使って表しなさい。また，そのとき使った三角形の合同条件を正しく書きなさい。(同じ印は等しい辺・等しい角を表します)

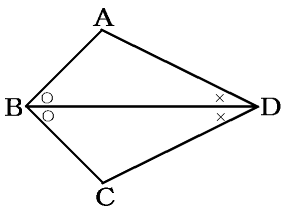
(1)



(2)



(3)



[解答欄]

(1)
(2)
(3)

[解答](1) △ABC≡△CDA，3 辺がそれぞれ等しい

(2) △AOC≡△BOD，2 辺とその間の角がそれぞれ等しい

(3) △ABD≡△CBD，1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい

[解説]

(1) △ABC と△CDA において，AC は共通。AB＝CD，BC＝DA なので 3 辺がそれぞれ等しく，△ABC≡△CDA。

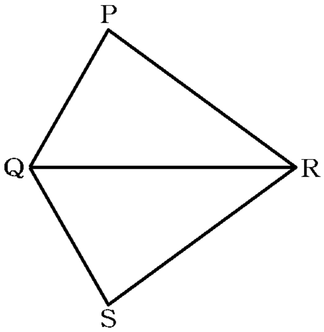
(2) △AOC と△BOD において，対頂角は等しいので∠AOC＝∠BOD，AO＝BO，CO＝DO なので 2 辺とその間の角がそれぞれ等しく，△AOC≡△BOD。

(3) △ABD と△CBD において，BD は共通。∠ABD＝∠CBD，∠ADB＝∠CDB なので，1 辺とその両端の角がそれぞれ等しく，△ABD≡△CBD。

[問題](3 学期)

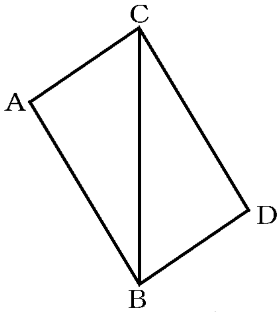
次の各図で，①合同な三角形を，記号≡を使って表しなさい。また，②このときに使った合同条件をかきなさい。

(1)



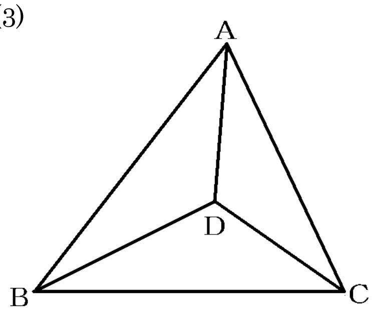
PQ＝SQ，∠PQR＝∠SQR

(2)



AB//CD，AC//BD

(3)



AB＝CB，AD＝CD

[解答欄]

(1)①	②
(2)①	②
(3)①	②

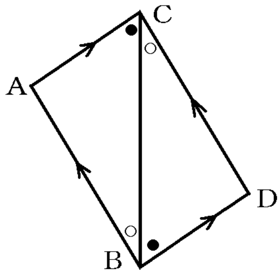
[解答](1)①　△PQR≡△SQR　②　2 辺とその間の角がそれぞれ等しい

(2)①　△ABC≡△DCB　②　1 辺と両端の角がそれぞれ等しい

(3)①　△ABD≡△CBD　②　3 辺がそれぞれ等しい

[解説]

(1)　△PQR と△SQR において，QR は共通。PQ＝SQ，∠PQR＝∠SQR なので 2 辺とその間の角が等しい。ゆえに△PQR≡△SQR。

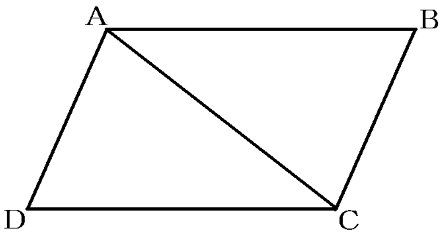


(2)　△ABC と△DCB において，BC は共通。AB // CD なので∠ABC＝∠DCB(錯角は等しい), AC // BD なので, ∠ACB＝∠DBC(錯角は等しい)　よって 1 辺と両端の角がそれぞれ等しいので，△ABC≡△DCB

(3)　△ABD と△CBD において，BD は共通。AB＝CB，AD＝CD なので，3 辺がそれぞれ等しい。ゆえに△ABD≡△CBD。

[問題](2 学期期末)

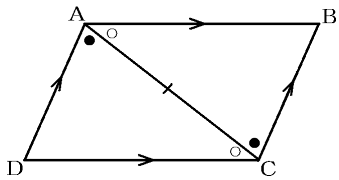
次の図で，合同な三角形の組を見つけ，記号を使って表しその合同条件をかきなさい。ただし四角形は平行四辺形である。



[解答欄]

[解答]△ACB≡△CAD：1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい

[解説]



△ACB と△CAD において

AC は共通･･･①

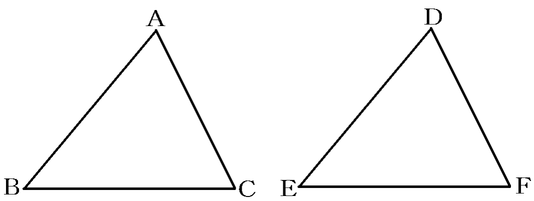
仮定より AD // BC なので，∠ACB＝∠CAD･･･②

仮定より AB // DC なので，∠BAC＝∠DCA･･･③

①，②，③より 1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいので，△ACB≡△CAD

[問題](2 学期期末)

次の図で，△ABC≡△DEF となるためには，∠B＝∠E，∠C＝∠F のほかにどんなことがいえればよいですか。



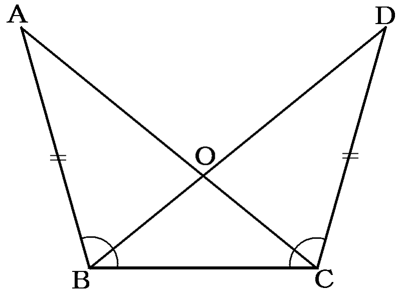
[解答欄]

[解答]BC＝EF

[解説]「1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい」の合同条件を使う。

[問題](2 学期期末)

右の図で，AB＝DC，∠ABC＝∠DCB ならば，∠BAC＝∠CDB であることを証明したい。次の問いに答えなさい。



(1)　仮定と結論をいいなさい。

(2)　(1)の結論を導くために, どの 2 つの三角形の合同をいえばよいか答えなさい。

(3)　(　　)にあてはまるものを入れなさい。

[証明]

△(　ア　)と△(　イ　)において,

AB＝(　ウ　)……①

(　エ　)は共通……②

∠ABC＝(　オ　)……③

①，②，③より，(　　　　　カ　　　　　)ので,

△(　キ　)≡△DCB

よって，合同な図形では，対応する角の大きさは等しいので,

(　ク　)＝(　ケ　)である。

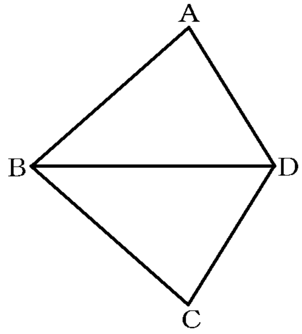
[解答欄]

(1) 仮定	結論	(2)
(3)(ア)	(イ)	(ウ)
(エ)	(オ)	(カ)
(キ)	(ク)	(ケ)

[解答](1) 仮定：AB＝DC，∠ABC＝∠DCB　結論：∠BAC＝∠CDB　(2) △ABC と△DCB　(3)(ア) ABC　(イ) DCB　(ウ) DC　(エ) BC　(オ) ∠DCB　(カ) 二辺とその間の角がそれぞれ等しい　(キ) ABC　(ク) ∠BAC　(ケ) ∠CDB

[問題](3 学期)

次の図で，AB＝CB，AD＝CD ならば，∠ADB＝∠CDB であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△ABD と△CBD において，

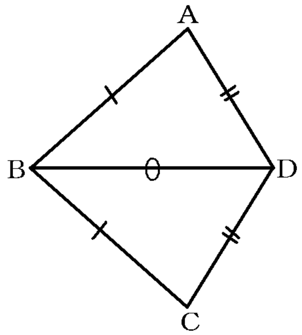
仮定より，AB＝CB･･･①，AD＝CD･･･②

BD は共通･･･③

①，②，③より 3 辺がそれぞれ等しいので，△ABD≡△CBD

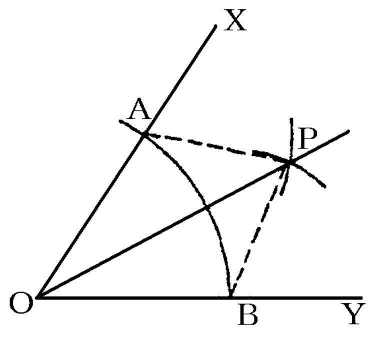
合同な図形の対応する角の大きさは等しいので，

∠ADB＝∠CDB。



[問題](2 学期期末)

右の図は, ∠XOY の二等分線の作図の仕方を示しています。このとき，∠AOP＝∠BOP であることを証明しなさい。



(証明)

(　　　①　　　)で，

仮定から，(　　　②　　　)

(　　　③　　　)

(　　　④　　　)

(　　　　　⑤　　　　　)ので

(　　　⑥　　　)

対応する角の大きさは等しいから

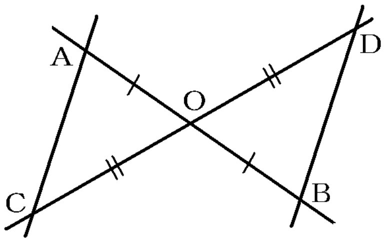
(　　　⑦　　　)

[解答欄]

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦		

[解答]① △AOP と△BOP　② OA＝OB　③ AP＝BP　④ OP は共通　⑤ 3 辺がそれぞれ等しい　⑥ △AOP≡△BOP　⑦ ∠AOP＝∠BOP

[問題](2 学期期末)



次の図のように，点 O で交わる 2 直線 A B，C D がある。OA＝OB，OC＝OD ならば AC＝BD であることを次のように証明した。ア～オをうめて証明を完成させなさい。

(証明)

△OAC と△OBD で，

仮定から，

OA＝OB･･･①

OC＝(　ア　)･･･②

対頂角だから，　∠AOC＝(　イ　)･･･③

①，②，③から，(　　　ウ　　　)がそれぞれ等しいので，

△OAC≡(　　エ　　)

合同な三角形の対応する(　オ　)だから，　AC＝BD

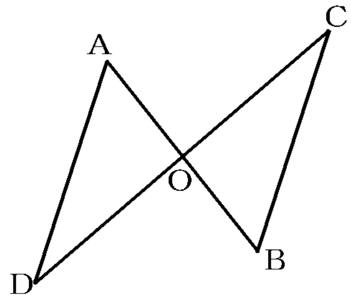
[解答欄]

(ア)	(イ)	(ウ)
(エ)	(オ)	

[解答](ア) OD　(イ) ∠BOD　(ウ) 2 辺とその間の角　(エ) △OBD　(オ) 辺

[問題](3 学期)

右の図で，線分 AB と CD が互いの中点 O で交わっているとき，AD＝BC であることを証明したい。(　　)にあてはまるものを書きなさい。



＜証明＞

仮定より

△AOD と△BOC で

仮定より(　1　)＝(　2　)･･･①

　　　　　DO＝CO･･･②

また，(　3　)は等しいから，　∠(　4　)＝∠(　5　)･･･③

①，②，③から，2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので

　　　　　△AOD≡△BOC

よって，　AD＝BC

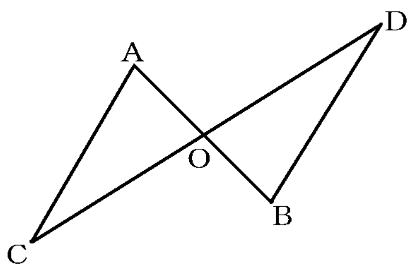
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

[解答]AO　(2) BO　(3) 対頂角　(4) AOD　(5) BOC

[問題](2 学期期末)

右の図で，線分 AB と CD が点 O で交わり，OA＝OB，OC＝OD ならば AC // DB である。仮定と結論をいえ。また，このことを証明せよ。



[解答欄]

[解答]

仮定：OA＝OB，OC＝OD，結論：AC // DB

証明：

△ACO と△BDO において

仮定より，OA＝OB･･･①，OC＝OD･･･②

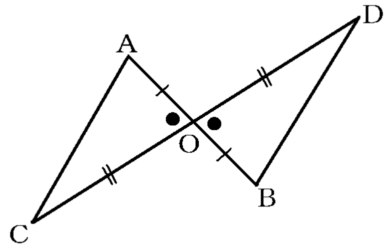
対頂角は等しいので，∠AOC＝∠BOD･･･③

①，②，③より二辺とその間の角がそれぞれ等しいので，

△ACO≡△BDO

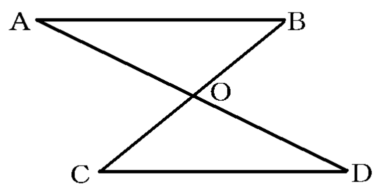
合同な三角形の対応する角は等しいので, ∠OAC＝∠OBD

錯角が等しいので AC // DB



[問題](2 学期期末)

　右の図で，AB // CD，OB＝OC ならば，OA＝OD である。これを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△ABO と△DCO において，

仮定より，OB＝OC･･･①

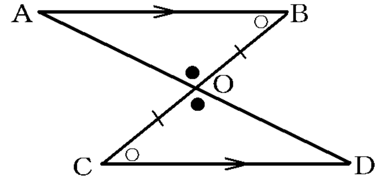
対頂角は等しいので，∠AOB＝∠DOC

AB // CD で錯角は等しいので，∠ABO＝∠DCO･･･③

①，②，③より一辺とその両端の角が等しいので，△ABO≡△DCO

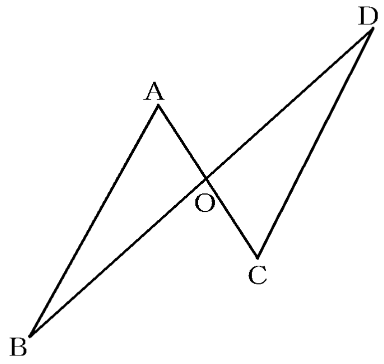
合同な三角形では対応する辺は等しい。

よって，OA＝OD



[問題](2 学期期末)

右の図で，AO＝CO，AB // CD ならば AB＝CD であることを証明したい。このとき，次の(　　)にあてはまる記号や言葉を記入しなさい。



(1)　仮定は(　　①　　)で，結論は(　　②　　)です。

(2)　証明しなさい。

(証明)

△AOB と△COD で，

仮定から，AO＝(　①　)

(　②　)より錯角が等しいから∠OAB＝(　③　)

(　④　)角が等しいから，∠AOB＝(　⑤　)

(　　　　⑥　　　　)がそれぞれ等しいので

△AOB≡(　⑦　)

対応する線分の長さは等しいから，AB＝CD

[解答欄]

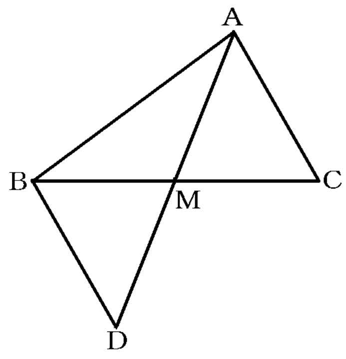
(1)①		②
(2)①	②	③
④	⑤	⑥
⑦		

[解答](1)①　AO＝CO，AB // CD　②　AB＝CD　(2)①　CO　②　AB//CD　③　∠OCD

④　対頂　⑤　∠COD　⑥　1 辺とその両端の角　⑦　△COD

[問題](3 学期)

右の図で, △ABC の辺 BC の中点を M とする。線分 AM の延長と頂点 B を通り辺 AC に平行な直線との交点を D とすると CA＝BD となる。このことを以下のように証明した。( )内にあてはまるものを記入しなさい。



＜証明＞

△ACM と△DBM において

(ア　　　＝　　　)･･･①　仮定

∠AMC＝∠DMB　･･･②　(イ　　　)

(ウ　　　＝　　　)･･･③　平行線の(エ　　　)

①～③より(オ　　　　　)がそれぞれ等しいので

△ACM≡△DBM

合同な図形の対応する辺は等しいので，CA＝BD

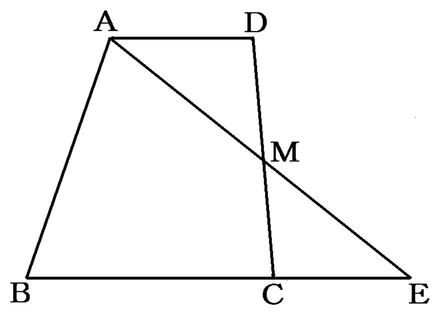
[解答欄]

(ア)	(イ)	(ウ)
(エ)	(オ)	

[解答](ア) CM＝BM　(イ) 対頂角　(ウ) ∠ACM＝∠DBM　(エ) 錯角　(オ) 1 辺とその両端の角

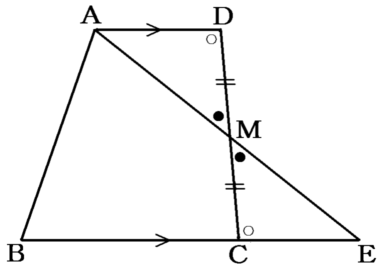
[問題](2 学期期末)

右の図のように，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, 根拠を明らかにしながら証明しなさい。



[解答欄]

[解答]



△ADMと△ECMにおいて

仮定より，DM＝CM･･･①

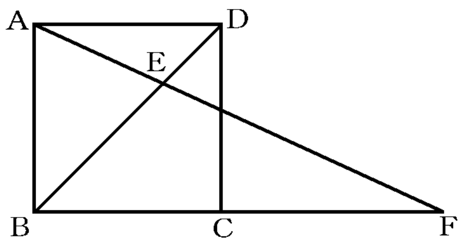
対頂角は等しいので，∠AMD＝∠EMC･･･②

AD // BCで錯角は等しいので，∠ADM＝∠ECM･･･③

①，②，③より一辺とその両端の角がそれぞれ等しいので，△ADM≡△ECM

合同な三角形で対応する辺の長さは等しいので，AM＝EM

[問題](3学期)



正方形ABCDの対角線BD上の1点をEとし，A，Eを通る直線がBCの延長と交わる点をFとするとき，∠EFC＝∠ECDであることを次のように証明した。(　　)内にあてはまる記号や言葉を入れなさい。

＜証明＞

△AEDと(ア　　　)において，

AD＝CD･･･(正方形の1辺)①

∠ADE＝(イ　　　)･･･(正方形の性質)②

DE＝DE･･･(ウ　　　)③

①～③より(エ　　　　　　　)がそれぞれ等しいので，△AED≡(ア　　　)である。

対応する角は等しく∠EAD＝(オ　　　)･･･④

また，平行線の(カ　　　)は等しく，∠EAD＝(キ　　　)⑤

④，⑤より∠EFC＝∠ECD

[解答欄]

(ア)	(イ)	(ウ)
(エ)	(オ)	(カ)
(キ)		

[解答](ア) △CED　(イ) ∠CDE　(ウ) 共通　(エ) 2 辺とその間の角　(オ) ∠ECD
(カ) 錯角　(キ) ∠EFC

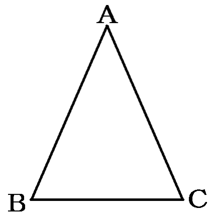
【】二等辺三角形の証明問題

[問題](2 学期期末)

次の問いに答えなさい。

(1)　「二等辺三角形の定義」を言葉で書きなさい。

(2)　定理「二等辺三角形の 2 つの底角は等しい」の仮定と結論を，右の図を使って式で表しなさい。



[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) 2 つの辺が等しい三角形　(2) 仮定：AB＝AC，結論；∠ABC＝∠ACB

[問題](3 学期)

次の文の(　　)にあてはまる言葉を答えなさい。

(　①　)が等しい三角形を二等辺三角形という。二等辺三角形で，等しい辺のつくる角を(　②　)といい，(②)に対する辺を(　③　)，(③)の両端の角を(　④　)という。

二等辺三角形の性質として，(④)は等しく，(②)の二等分線は(③)を(　⑤　)に(　⑥　)する。

長方形・正方形・ひし形は，平行四辺形の特別な場合であり，4 つの角が等しい四角形を(　⑦　)，4 つの辺が等しい四角形を(　⑧　)という。

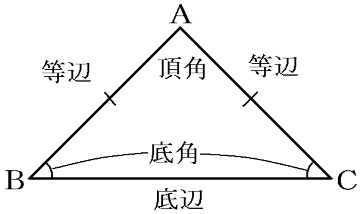
[解答欄]

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	

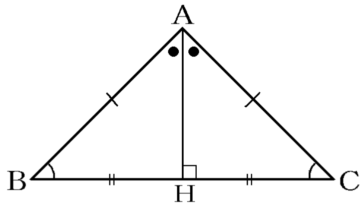
[解答]① 2 つの辺の長さ　② 頂角　③ 底辺　④ 底角　⑤ 垂直　⑥ 二等分

⑦ 長方形　⑧ ひし形

[解説]



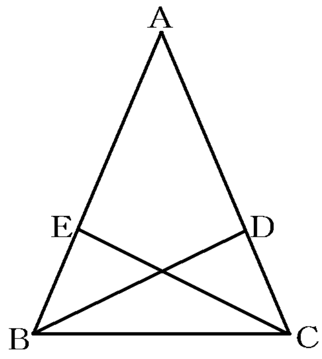
AB＝AC → ∠B＝∠C



頂角の二等分線AHは
BCを垂直に二等分する

[問題](2 学期期末)

右の図のように，AB＝AC である二等辺三角形 ABC の頂点 B，C から辺 AC，辺 AB に垂線をひき，AC，AB との交点をそれぞれ D，E とします。このとき，AE＝AD であることを次のように証明しました。(　　)にあてはまる語句を答えなさい。



＊①は対応の順に注意すること。また⑤には直角三角形の合同条件が入ります。

《証明》△ACE と△(　①　)において，

∠AEC＝∠(　②　)＝90°・・・仮定

AC＝(　③　)・・・仮定

∠(　④　)は共通

直角三角形の(　　⑤　　)がそれぞれ等しいので，△ACE≡△(　①　)

よって，合同な図形の対応する辺は等しいので，AE＝AD

[解答欄]

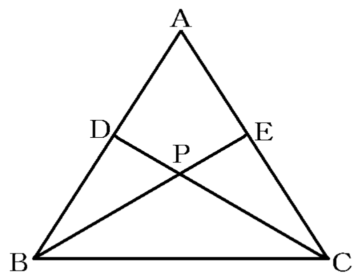
①	②	③
④	⑤	

[解答]① ABD　② ADB　③ AB　④ BAC　⑤ 斜辺と他の一鋭角

[問題](2 学期期末)

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]

[解答]

△BCD と△CBE において,

BC は共通・・・①

仮定より，BD＝CE・・・②

二等辺三角形の底角は等しいので,

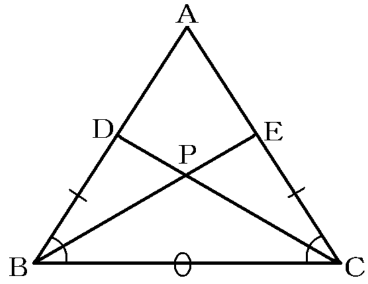
∠DBC＝∠ECB・・・③

①，②，③より二辺とその間の角が等しいので,

△BCD≡△CBE

合同な三角形の対応する角の大きさは等しいので,

∠DCB＝∠EBC　よって，底角が等しいので△PBC は二等辺三角形である。

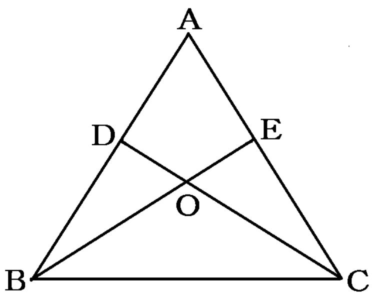


[問題](2 学期期末)

　右の図で，△ABC は，AB＝AC の二等辺三角形である。辺 AB，AC の中点を，それぞれ D，E とし，BE と CD の交点を O とする。このとき，△OBC は二等辺三角形であることを証明したい。

(1)　仮定と結論を答えなさい。

(2)　証明せよ。



[解答欄]

[解答]

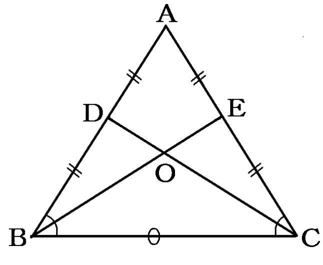
(1) 仮定：AB＝AC，AD＝BD，AE＝CE　結論：OB＝OC

(2) 証明

△BCD と△CBE において

仮定より，BD＝$\frac{1}{2}$AB＝$\frac{1}{2}$AC＝CE なので BD＝CE・・・①

BC は共通・・・②



二等辺三角形の底角は等しいので，∠CBD＝∠BCE･･･③

①，②，③より 2 辺とそのはさむ角がそれぞれ等しいので，△BCD≡△CBE

合同な三角形の対応する角は等しいので，∠BCD＝∠CBE

2 つの角が等しい三角形は二等辺三角形なので，OB＝OC

[問題](3 学期)

　次の条件に合う図を完成させ，証明しなさい。

∠A を頂角とする二等辺三角形 ABC の辺 AB，AC 上にそれぞれ点 D，E を BD＝CE となるようにとると，DC＝EB となる。

[解答欄]

[解答]

△DBC と△ECB において，

BC は共通･･･①

仮定より，BD＝CE･･･②

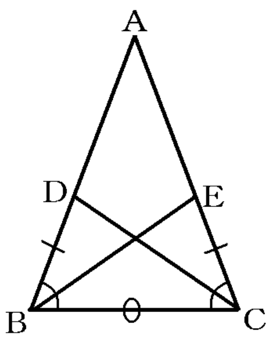
また，△ABC は二等辺三角形なので

∠DBC＝∠ECB･･･③

①，②，③より 2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので，

△DBC≡△ECB

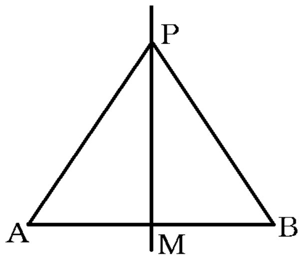
合同な図形の対応する辺の長さは等しいので，DC＝EB



[問題](3 学期)

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，$AP=BP$ となる。』

このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　仮定と結論を式で表しなさい。

(2)　証明しなさい。

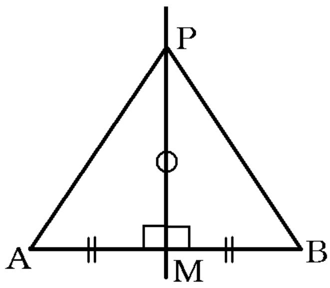
[解答欄]

(1)
(2)

[解答]

(1) 仮定：$AB \perp PM$，$AM=BM$　結論：$AP=BP$

(2) 証明



$\triangle PAM$ と $\triangle PBM$ において，

仮定より，$AM=BM$･･･①

$AB \perp PM$ なので，$\angle AMP=\angle BMP$･･･②

PM は共通･･･③

①，②，③より 2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので，$\triangle PAM \equiv \triangle PBM$

合同な図形の対応する辺は等しいので，$AP=BP$

[問題](2 学期期末)

「△ABC で，∠B＝∠C ならば，AB＝AC である。」このことを次のように証明した。次の問いに答えなさい。

[証明]

(　　　　ア　　　　)を D とする。

△ABD と△ACD において

仮定から，∠B＝∠C･･･①

また，∠BAD＝∠CAD･･･②

(　　　　イ　　　　)だから，

①，②より，∠ADB＝∠ADC　…③

また，AD は共通･･･④

②，③，④より，(　　　　ウ　　　　)から，

△ABD≡△ACD　したがって，AB＝AC

(1)　上の証明の(　　)に入る文章を書きなさい。

(2)　上の証明は，二等辺三角形であるための条件の定理としてまとめることができます。この定理を文章で書きなさい。

[解答欄]

(1)ア	イ
ウ	(2)

[解答](1)ア ∠A の二等分線が BC と交わる点，イ 三角形の内角の和は 180°，ウ 一辺と両端の角がそれぞれ等しい　(2) 2 つの角が等しい三角形は二等辺三角形である

[解説]

∠A の二等分線が BC と交わる点を D とする。

△ABD と△ACD において

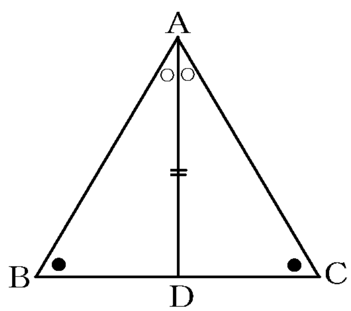
仮定から，∠B＝∠C･･･①

また，∠BAD＝∠CAD･･･②

三角形の内角の和は 180°だから，

①，②より，∠ADB＝∠ADC　…③

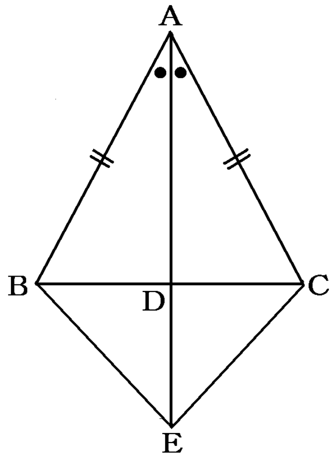
また，AD は共通･･･④



②，③，④より，一辺と両端の角がそれぞれ等しいから，
△ABD≡△ACD　したがって，AB＝AC

[問題](2 学期期末)

AB＝AC である二等辺三角形 ABC で，頂角∠A の二等分線と底辺 BC との交点を D とする。AD の延長上に点 E をとると，△BDE≡△CDE である。これを次のように証明した。(　　)にあてはまる言葉や記号を入れよ。



[仮　定]AB＝AC，∠BAD＝∠CAD
[結　論]△BDE≡△CDE
[証　明]△BDE と△CDE で，
(　1　)は共通･･･①
△ABC は二等辺三角形より
BD＝(　2　)･･･②
(　3　)＝(　4　)＝90 °･･･③
①，②，③から，
△BDE≡(　5　)　[(　6　)相等]

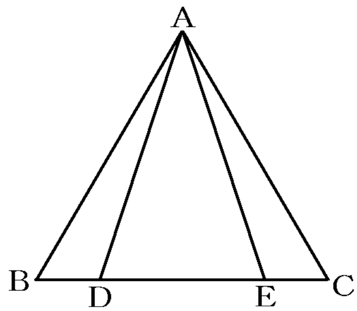
[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

[解答](1) DE　(2) CD　(3) ∠BDE　(4) ∠CDE　(5) △CDE　(6) 二辺挟角

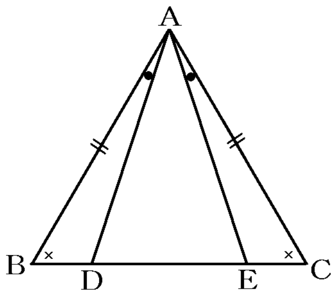
[問題](3 学期)

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 をとったものです。このとき，AD＝AE であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]



△ABD と△ACE において,

仮定より，AB＝AC･･･①

二等辺三角形の 2 つの底角は等しいので,

∠ABD＝∠ACE･･･②

仮定より，∠BAD＝∠CAE･･･③

①，②，③より，1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいので,

△ABD≡△ACE

よって，AD＝AE

(別解)

二等辺三角形 ABC の 2 つの底角は等しいので，∠ABD＝∠ACE･･･①

仮定より，∠BAD＝∠CAE･･･②

△ABD で 1 つの外角は他の 2 つの内角の和に等しいので，∠ADE＝∠ABD＋∠BAD

△ACE で 1 つの外角は他の 2 つの内角の和に等しいので，∠AED＝∠ACE＋∠CAE

①，②より，∠ABD＋∠BAD＝∠ACE＋∠CAE

よって，∠ADE＝∠AED

したがって，△ADE は 2 つの内角が等しいので，二等辺三角形である。

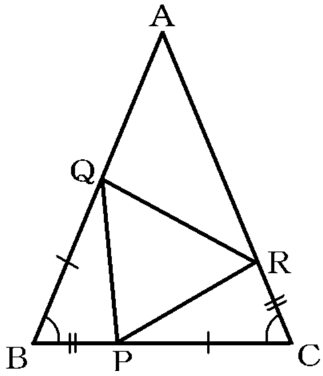
[問題](3 学期)

△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，CR＝BP となるようにする。

△PQR は二等辺三角形になることを証明しなさい。

[解答欄]

[解答]



△BPQ と△CRP において

仮定より，BQ＝CP･･･①

BP＝CR･･･②

△ABC は二等辺三角形なので，∠PBQ＝∠RCP･･･③

①, ②, ③より, 2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので,

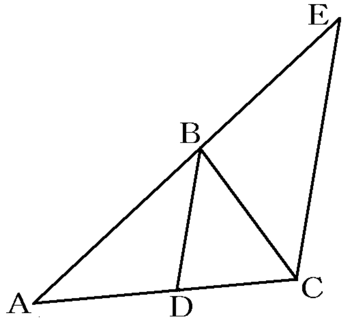
△BPQ≡△CRP

合同な図形で対応する辺は等しいので，PQ＝PR

よって△PQR は二等辺三角形である。

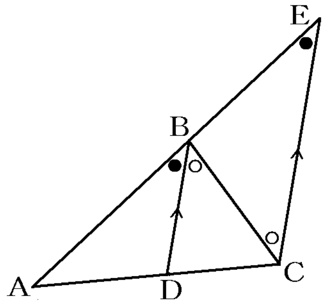
[問題](2 学期期末)

右の図のように，△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しなさい。



[解答欄]

[解答]



仮定より，BD // EC

平行線の同位角は等しいので，∠ABD＝∠BEC

平行線の錯角は等しいので，∠DBC＝∠BCE

BD は∠B の二等分線なので，∠ABD＝∠DBC

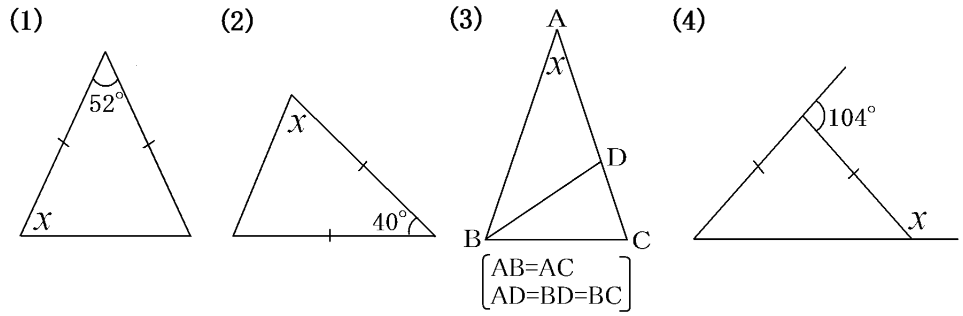
よって，∠BEC＝∠BCE となる。

したがって，△BCE は 2 つの内角が等しいので，二等辺三角形になる。

【】二等辺三角形の計算問題

[問題](3 学期)

下の図の三角形は，同じ印をつけた辺の長さが等しい二等辺三角形である。この図で，∠xの大きさを求めなさい。

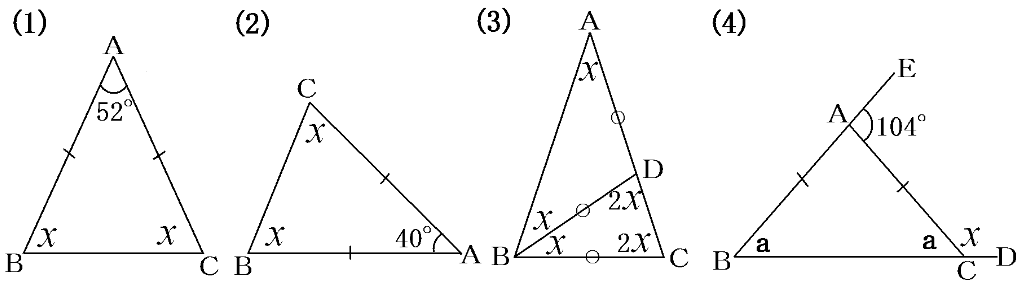


[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)

[解答](1) 64 °　(2) 70 °　(3) 36 °　(4) 128 °

[解説]



(1) 二等辺三角形の底角は等しいので，∠C＝∠B＝x

三角形の内角の和は 180 ° なので，$x+x+52°=180°$，$2x=128°$　よって $x=64°$

(2) (1)と同様にして，$x+x+40°=180°$，$2x=140°$　よって $x=70°$

(3) 仮定より DA＝DB なので，△DAB は二等辺三角形になる。二等辺三角形の底角は等しいので，∠ABD＝∠BAD＝x

三角形の 2 つの内角の和は他の外角に等しいので，

∠BDC＝∠DAB＋∠DBA＝$x+x=2x$

次に，仮定より BC＝BD なので△BCD は二等辺三角形で，∠BCD＝∠BDC＝$2x$

また，△ABC も二等辺三角形なので，∠ABC＝∠ACB＝$2x$

△ABC で，三角形の内角の和は 180°なので，

$x+2x+2x=180°$，$5x=180°$，$x=36°$

(4) AB＝AC なので，△ABC は二等辺三角形で，底角は等しい。

そこで，図のように∠ABC＝∠ACB＝a とおく。

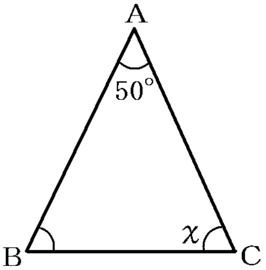
三角形の 2 つの内角の和は他の外角に等しいので，a＋a＝104°　よって a＝52°

x＝180°－a＝180°－52°＝128°

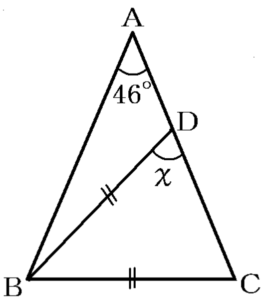
[問題](3 学期)

　次の図で，△ABC は AB＝AC の二等辺三角形である。∠x の大きさを求めよ。

(1)



(2)



[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) 65°　(2) 67°

[解説]

(1)「二等辺三角形の底角は等しい」ので，∠B＝x

「三角形の内角の和は 180°」なので, ∠B＋x＋50°＝180°, x＋x＋50°＝180°

2x＝130°　ゆえに x＝65°

(2) △BDC で「二等辺三角形の底角は等しい」ので，∠C＝x

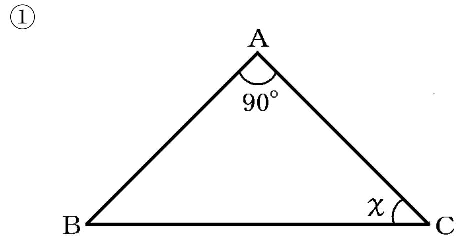
△ABC で「二等辺三角形の底角は等しい」ので，∠ABC＝∠C＝x

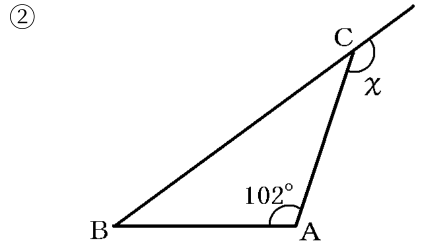
△ABC で「三角形の内角の和は 180°」なので，∠ABC＋∠C＋46°＝180°

x＋x＋46°＝180°，2x＋46°＝180°，2x＝134° ゆえに x＝67°

[問題](3 学期)

次の①，②で△ABC が AB＝AC である二等辺三角形のとき，∠xの大きさを求めなさい。





[解答欄]

①	②

[解答]① 45°　② 141°

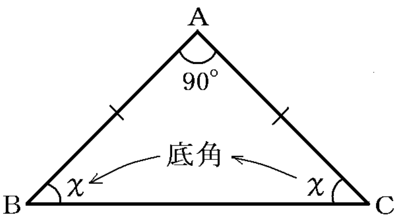
[解説]

① 「二等辺三角形の底角は等しい」性質を使って，図のようにxの角を移す。

「三角形の内角の和は 180°」なので，

$x+x+90°=180°$，$2x=90°$

ゆえに$x=45°$

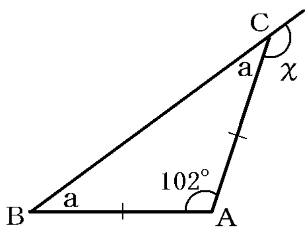


② 「二等辺三角形の底角は等しい」ので角ａを図のようにとることができる。

「三角形の内角の和は 180°」なので，

ａ＋ａ＋102°＝180°，2ａ＝78°，ａ＝39°

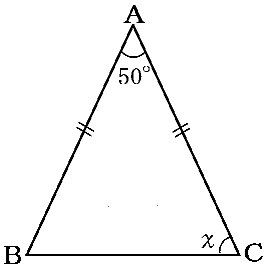
x＝180°－ａ＝180°－39°＝141°



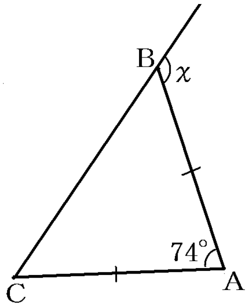
[問題](2 学期期末)

次の図で同じ印をつけた辺は等しいとして，$\angle x$ の大きさを求めよ。

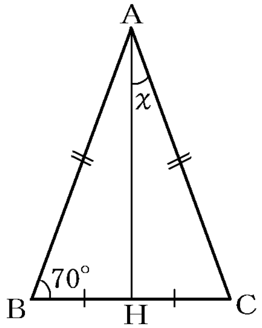
(1)



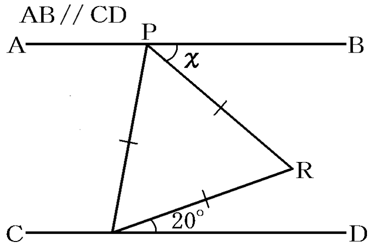
(2)



(3)



(4)

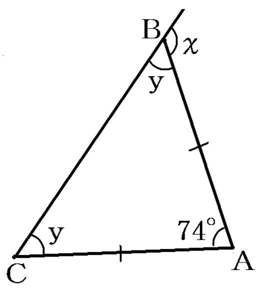


[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)		

[解答](1) 65 °　(2) 127 °　(3) 20 °　(4) 40 °

[解説]



(1) 「二等辺三角形の底角は等しい」ので，$\angle B = \angle C = x$

「三角形の内角の和は 180 °」なので，$\angle B + \angle C + 50° = 180°$

$x + x + 50° = 180°$，$2x = 130°$　ゆえに $x = 65°$

(2) 「二等辺三角形の底角は等しい」ので，図のように角 y をとる。

「三角形の内角の和は 180 °」なので，

$y + y + 74° = 180°$，$2y = 106°$，$y = 53°$

$x + y = 180°$ なので $x = 180° - y = 180° - 53° = 127°$

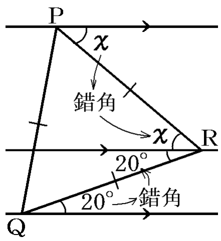
(3) $\triangle ABH \equiv \triangle ACH$(AB＝AC，BH＝CH，AH が共通で 3 辺がそれぞれ等しいから)

なので，$\angle C = \angle B = 70°$，$\angle AHC = \angle AHB = 90°$

$\triangle ACH$ で「三角形の内角の和は 180 °」なので，$x + \angle C + \angle AHC = 180°$

x＋70°＋90°＝180°　ゆえに x＝20°

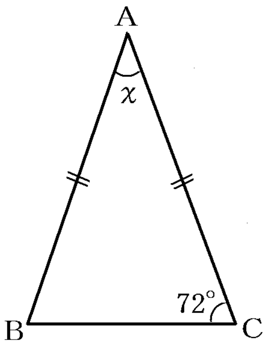
(4) 「平行線では錯角は等しい」性質を使って，図のように20°と x の角を移す。△PQRは3辺が等しいので正三角形で，内角はすべて60°である。よって，x＋20°＝60°ゆえに，x＝40°



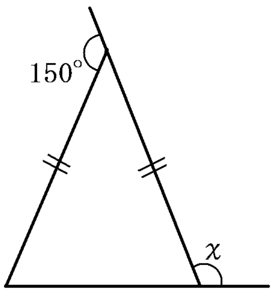
[問題](2学期期末)

下の図で，∠x の大きさを求めよ。

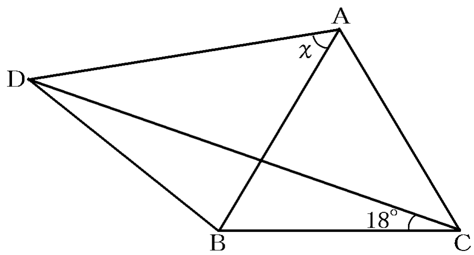
(1)



(2)



(3)



(正三角形ABC，BC＝BD)

[解答欄]

(1)	(2)	(3)

[解答](1) 36°　(2) 105°　(3) 48°

[解説]

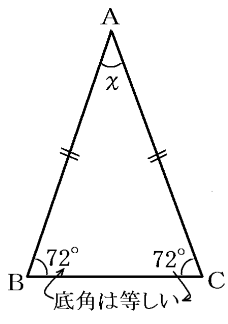
(1) 二等辺三角形の底角は等しいので∠B＝∠C

∠C＝72°なので∠B＝72°

三角形の内角の和は180°なので，

∠A＋∠B＋∠C＝180°

よって，x＋72°＋72°＝180°，x＝180°－72°－72°＝36°



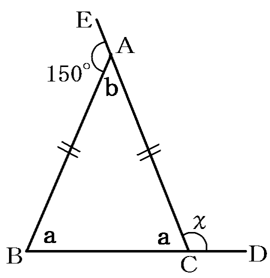
(2) 二等辺三角形の底角は等しいので∠ABC＝∠ACB

この角度を右図のようにaとおく。

また，右図のように∠BAC＝bとおくと，

三角形の内角の和は180°なので，a＋a＋b＝180°

また，b＝180°－150°＝30°



よって，2ａ＋30°＝180°，2ａ＝150° よってａ＝75°

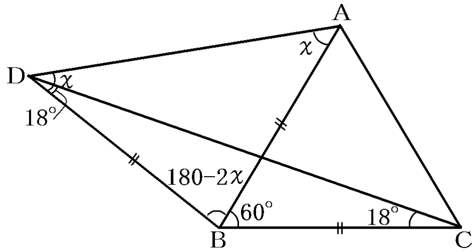
x＝180°－75°＝105°

(3) 仮定より BC＝BD

また，△ABC は正三角形なので BC＝BA

よって BA＝BD となり，△BAD は二等辺三角形で，∠BDA＝∠BAD＝x

∠ABD＝180°－2x



次に△BCD で，三角形の内角の和は 180°なので，

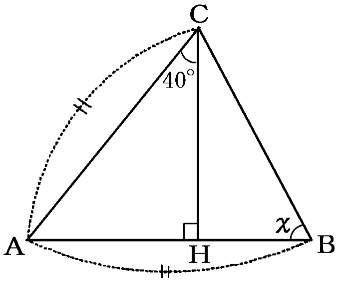
18°＋18°＋60°＋180°－2x＝180°

－2x＝－96°　よって x＝48°

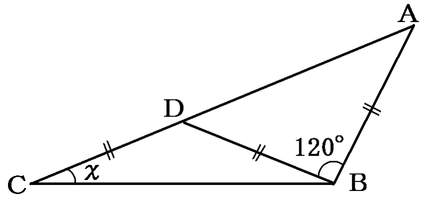
[問題](2 学期期末)

次の図で，同じ印をつけた辺と角は等しいとして，∠x の大きさを求めよ。

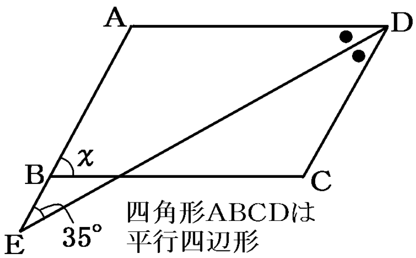
(1)



(2)



(3)

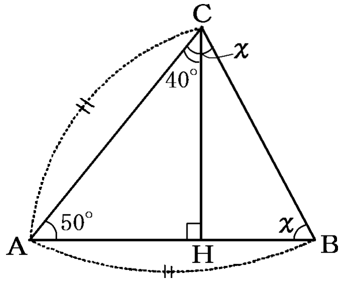


[解答欄]

(1)	(2)	(3)

[解答](1) 65°　(2) 15°　(3) 70°

[解説]



(1) △ABH で,「三角形の内角の和は 180°」なので

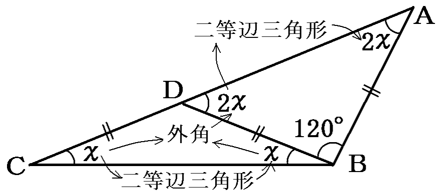
∠A＋40°＋90°＝180°, ∠A＝50°

△ABC で「二等辺三角形の底角は等しい」ので, ∠C＝∠B＝x

「三角形の内角の和は 180°」なので, ∠A＋∠B＋∠C＝180°,

50°＋x＋x＝180°, 2x＝130°　ゆえに x＝65°

(2) △DBC は二等辺三角形なので, 図のように x の角を移す。



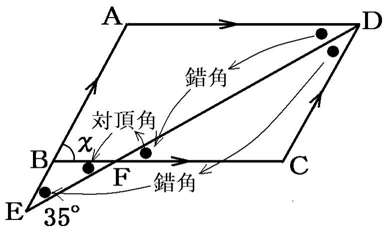
「三角形の外角は, それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので, ∠ADB＝2x

△BAD は二等辺三角形なので, 図のように 2x を移す。

△BAD で「三角形の内角の和は 180°」なので,

2x＋2x＋120°＝180°, 4x＝60°　ゆえに x＝15°

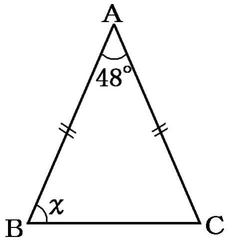
(3) 「平行線では錯角は等しい」,「対頂角は等しい」の性質を使って, 図のように●の角を移す。



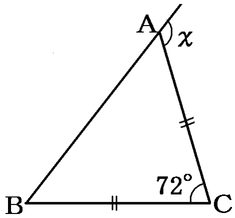
●は 35°で, △BEF で,「三角形の外角は, それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので, x＝35°＋35°＝70°

[問題](3 学期)

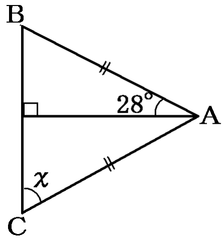
(1)



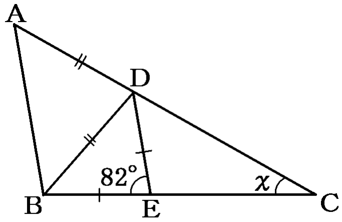
(2)



(3)

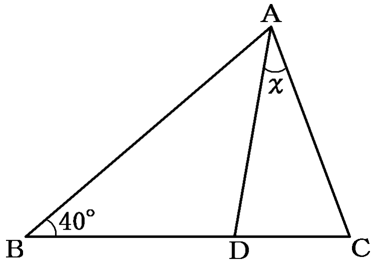


(4)



AD＝BD, BE＝DE, AB//DE

(5)



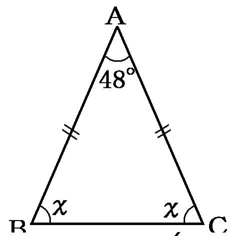
AB＝BC, AD＝BD

[解答欄]

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	

[解答](1) 66 ° (2) 126 ° (3) 62 ° (4) 33 ° (5) 30 °

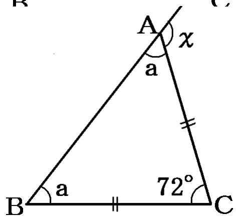
[解説]



(1) 「二等辺三角形の底角は等しい」ので，∠C＝x

「三角形の内角の和は 180 ° 」なので，

x ＋ x ＋48 ° ＝180 ° 2 x ＝132 ° ゆえに x ＝66 °



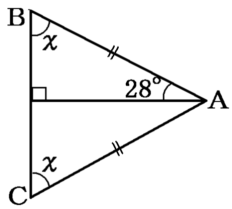
(2) 「二等辺三角形の底角は等しい」ので，

図のように 2 つの等しい角をａとおくことができる。

「三角形の内角の和は 180 ° 」なので，

ａ＋ａ＋72 ° ＝180 ° ，2ａ＝108 ° ，ａ＝54 °

x ＝180 ° －ａ＝180 ° －54 ° ＝126 °



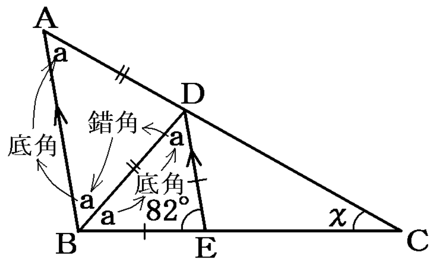
(3) 「二等辺三角形の底角は等しい」ので，∠B＝x

「三角形の内角の和は 180 ° 」なので，

x ＋28 ° ＋90 ° ＝180 ° ， x ＋118 ° ＝180 °

ゆえに x ＝62 °

(4) ∠EBD＝ａとおき,「二等辺三角形の底角は等しい」,「平行線では錯角は等しい」性質を使って，図のようにａの角を移していく。



△EBD で,「三角形の内角の和は 180°」なので,

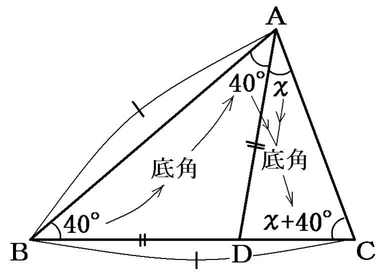
ａ＋ａ＋82°＝180°，2ａ＝98°

ゆえにａ＝49°

次に，△ABC で，ａ＋2ａ＋x＝180°

3ａ＋x＝180°，3×49°＋x＝180°，147°＋x＝180° ゆえに x＝33°

(5) 「二等辺三角形の底角は等しい」ので，図のように 40°の角を移す。



また，同様に x＋40°の角を移す。

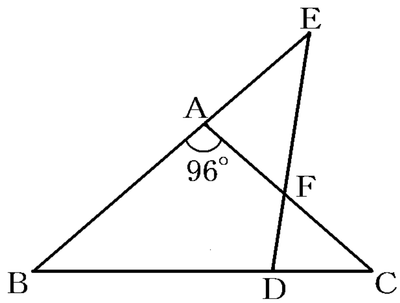
△ABC で「三角形の内角の和は 180°」なので,

x＋40°＋x＋40°＋40°＝180°

2x＋120°＝180°，2x＝60° ゆえに x＝30°

[問題](2 学期期末)

右の図で，△ABC は頂角∠A の大きさが 96°の二等辺三角形で，D は辺 BC 上の点，E は直線 BA 上の点で，DB＝DE である。線分 DE と辺 AC との交点を F とするとき，∠CFD の大きさを求めよ。



[解答欄]

[解答]54°

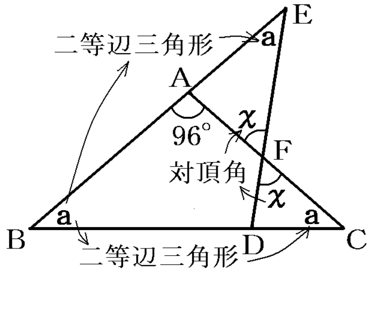
[解説]

∠ABC＝ａ，∠CFD＝xとおく。

△ABC で,「三角形の内角の和は 180°」なので,

2ａ＋96°＝180°，2ａ＝84°，ａ＝42°･･･①

「二等辺三角形の底角は等しい」の性質を使って図のよ



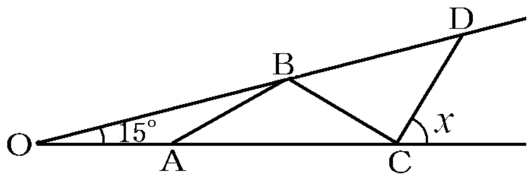
うに，ａの角を移す。また,「対頂角は等しい」性質を使って，図のように x の角を移す。

△AEF で「三角形の外角は，それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので,

x ＋ａ＝96°　①よりａ＝42°，x ＋42°＝96°　ゆえに x ＝54°

[問題](3 学期)

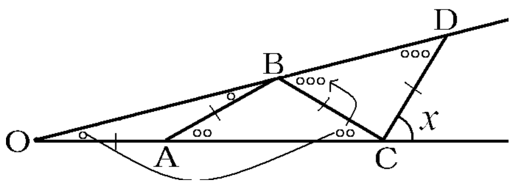
　下の図で，OA＝AB＝BC＝CD のとき，∠ x の大きさを求めなさい。



[解答欄]

[解答]∠ x ＝60°

[解説]



△OAB で，AO＝AB なので,

∠ABO＝∠AOB＝15°

また，三角形の 1 つの外角は他の 2 つの内角の和に等しいので，∠BAC＝∠ABO＋∠AOB＝15°＋15°＝30°

△BAC で，BA＝BC なので，∠BCA＝∠BAC＝30°

△OBC で，1 つの外角は他の 2 つの内角の和に等しいので,

∠CBD＝∠BOC＋∠BCO＝15°＋30°＝45°

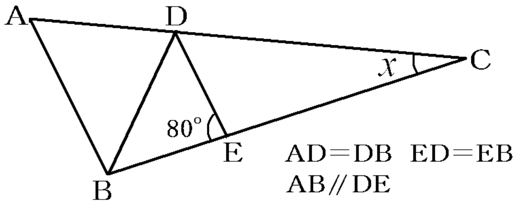
△CBD で，CB＝CD なので，∠CDB＝∠CBD＝45°

△OCD で，1 つの外角は他の 2 つの内角の和に等しいので,

∠ x ＝∠COD＋∠CDO＝15°＋45°＝60°

[問題](2 学期期末)

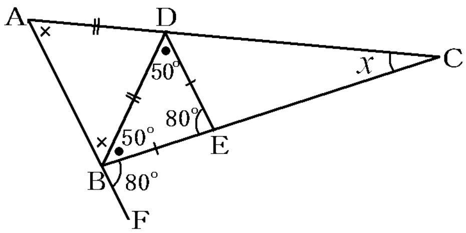
次の図の x を求めなさい。



[解答欄]

[解答] x ＝30°

[解説]



△EBD は ED＝EB の二等辺三角形なので,

∠EBD＝∠EDB

三角形の内角の和は 180°なので,

∠EBD＋∠EDB＝180°－80°＝100°

よって，∠EBD＝∠EDB＝50°

次に，AB // DE で，平行線の錯角は等しいので，∠EBF＝∠BED＝80°

∠ABD＝180°－∠DBE－∠EBF＝180°－50°－80°＝50°

△DAB は DA＝DB の二等辺三角形なので，∠BAD＝∠ABD

よって，∠BAD＝50°

△ABC で，三角形の内角の和は 180°なので， x ＋∠BAD＋∠ABC＝180°

x ＋50°＋(50°＋50°)＝180°　よって， x ＝30°

[問題](3 学期)

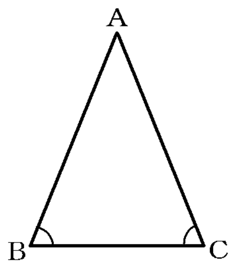
右の図は, ∠B＝∠C の△ABC である。次の問いに答えなさい。

(1)　△ABC はどんな三角形か。

(2)　∠A の二等分線と辺 BC との交点を D とするとき,

①　∠ADB の大きさを求めなさい。

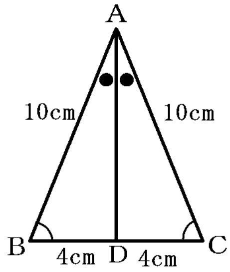
②　AB＝10cm，BD＝4cm のとき，△ABC の周の長さを求めなさい。



[解答欄]

(1)	(2)①	②

[解答](1) 二等辺三角形　(2)① 90°　② 28cm



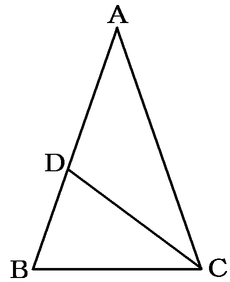
[解説]

(1) 「2 角が等しい三角形は二等辺三角形である」。

(2) 「二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に二等分する」ので，①∠ADB＝90°　② 図より 28cm

[問題](3 学期)

次の図の△ABC は，AB＝AC の二等辺三角形で，点 D は∠C の二等分線と辺 AB との交点である。∠A＝36°のとき，次の問いに答えなさい。



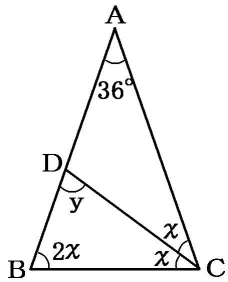
(1) ∠ACD の大きさを求めなさい。

(2) △CBD はどんな三角形か。

[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) 36°　(2) 二等辺三角形



[解説]

図のように x，y をとる。

(1) △ABC で，$36° + 2x + 2x = 180°$，$4x = 144°$，$x = 36°$

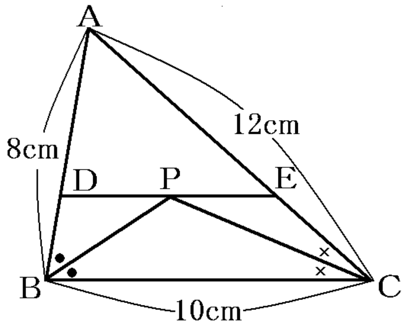
(2) △CBD で，$y + 2x + x = 180°$，$y = 180° - 3x$

$y = 180° - 36° \times 3 = 72°$　$2x = 36° \times 2 = 72°$ なので $y = 2x$

よって△CBD は二等辺三角形になる。

[問題](3 学期)

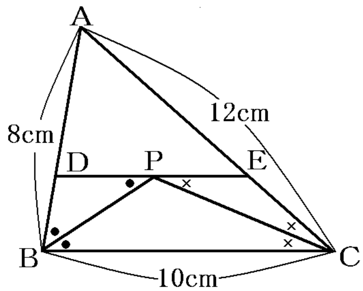
右の図のように，△ABC の∠B，∠C の二等分線の交点を P とし，P を通り辺 BC に平行な直線が辺 AB，AC と交わる点をそれぞれ D，E とする。このとき，△ADE の周りの長さを求めなさい。



[解答欄]

[解答]20(cm)

[解説]



DE // BC で，平行線の錯角は等しいので，∠CBP＝∠DPB

また，仮定より，∠CBP＝∠DBP

よって，∠DBP＝∠DPB

底角が等しい三角形は二等辺三角形なので，DB＝DP

同様にして，△EPC は二等辺三角形で，EP＝EC

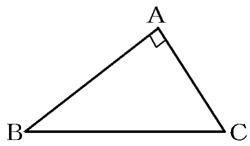
(△ADE の周りの長さ)＝AD＋AE＋DE

＝AD＋AE＋(DP＋EP)＝AD＋AE＋(DB＋EC)＝(AD＋DB)＋(AE＋EC)＝8＋12＝20(cm)

【】直角三角形

[問題](2 学期期末)

右の図は直角三角形です。この三角形の「斜辺」はどの辺ですか。



[解答欄]

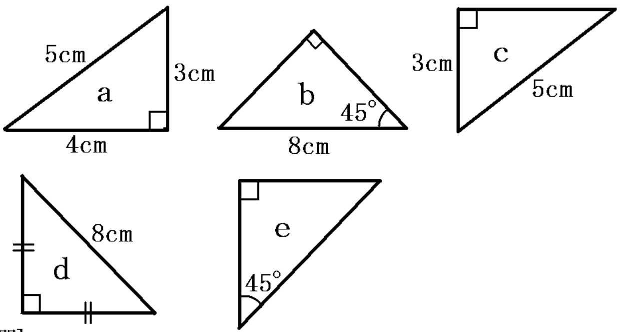
[解答]辺 BC

[解説]

直角に対する辺を斜辺という。

[問題](3 学期)

次の図の a〜e の中から合同な直角三角形を 2 組選びなさい。



[解答欄]

[解答]a と c，b と d

[解説]

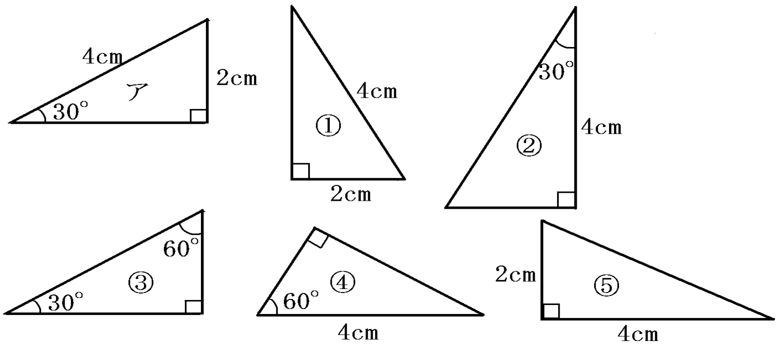
直角三角形の合同条件は，①斜辺と 1 つの鋭角がそれぞれ等しい，②斜辺と他の 1 辺がそれぞれ等しい。

a と c の直角三角形は②斜辺(5cm の辺)と他の 1 辺(3cm の辺)がそれぞれ等しいので合同。

b と d の直角三角形は①斜辺(8cm の辺)と 1 つの鋭角(45°)がそれぞれ等しいので合同。

[問題](2 学期期末)

下の図の①～⑤のうち，アと合同になる三角形をすべて答えなさい。また，そのとき使った合同条件も書きなさい。



[解答欄]

[解答]①：斜辺と他の 1 辺がそれぞれ等しい，④：斜辺と 1 つの鋭角がそれぞれ等しい

[解説]

直角三角形の合同条件は，A)斜辺と 1 つの鋭角がそれぞれ等しい，B)斜辺と他の 1 辺がそれぞれ等しい。

アと①の直角三角形は斜辺が 4cm で等しく，他の 1 辺が 2cm で等しいので B)より合同といえる。

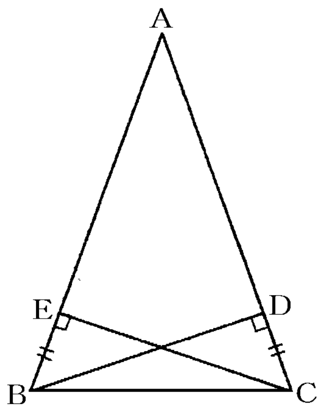
アのもう 1 つの内角は 180°－90°－30°＝60° アと④の直角三角形は斜辺が 4cm で等しく，1 つの鋭角が 60° で等しいので A)より合同といえる。

[問題](2 学期期末)

右の図で，BE＝CD，∠BEC＝∠CDB＝90° のとき，AB＝AC である。このとき，つぎの問いに答えよ。

(1)　仮定と結論をいいなさい。

(2)　このことを証明せよ。



[解答欄]

(1) 仮定：

結論：

(2) 証明

[解答](1) 仮定：BE＝CD，∠BEC＝∠CDB＝90°

結論：AB＝AC

(2) 証明

△BEC と△CDB において，

BC は共通･･･①

仮定より，BE＝CD･･･②

∠BEC＝∠CDB＝90°･･･③

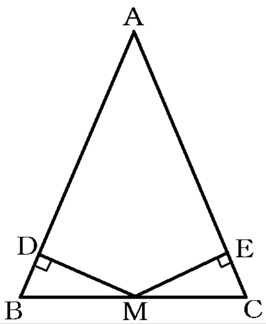
①，②，③より 2 つの直角三角形の斜辺と他の一辺が等しいので，△BEC≡△CDB

合同な三角形で対応する角は等しいので，∠CBE＝∠BCD

よって底角が等しいので△ABC は二等辺三角形で，AB＝AC

[問題](3 学期)

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 であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△BDM と△CEM において

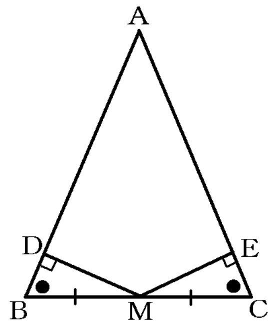
仮定より，BM＝CM･･･①

∠BDM＝∠CEM＝90°･･･②

△ABC は二等辺三角形なので，∠DBM＝∠ECM･･･③

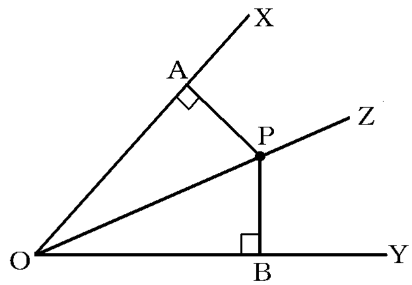
直角三角形で斜辺と 1 鋭角が等しいので，△BDM≡△CEM

合同な図形の対応する辺の長さは等しいので，MD＝ME



[問題](3 学期)

∠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 となることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△OAP と△OBP において

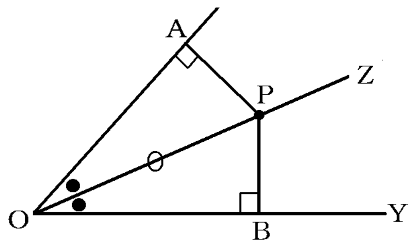
OP は共通･･･①

仮定より，∠AOP＝∠BOP･･･②

∠PAO＝∠PBO＝90°･･･③

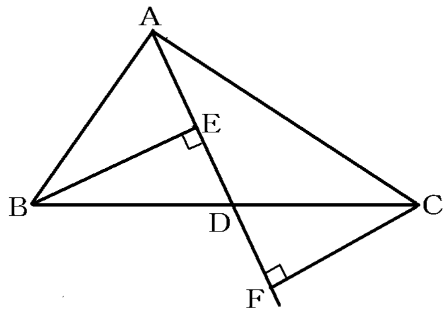
①，②，③より直角三角形で斜辺と 1 鋭角が等しいので，

△OAP≡△OBP　合同な図形で対応する辺の長さは等しいので，PA＝PB



[問題](3 学期)

右の図のように，△ABC の辺 BC の中点を D とし，頂点 B，C から直線 AD にそれぞれ垂線 BE，CF を引く。このとき，BE＝CF であることを，次のように証明した。(　　)にあてはまるものを書きなさい。



(証明)

△BDE と△CDF で，

仮定より，BD＝(　ア　)　…①

(　イ　)＝∠CFD＝(　ウ　)°　･･･②

また，対頂角は等しいので，∠BDE＝(　エ　)　･･･③

①，②，③より，(　オ　)がそれぞれ等しいので，△BDE≡△CDF

よって，対応する辺は等しいので，BE＝CF

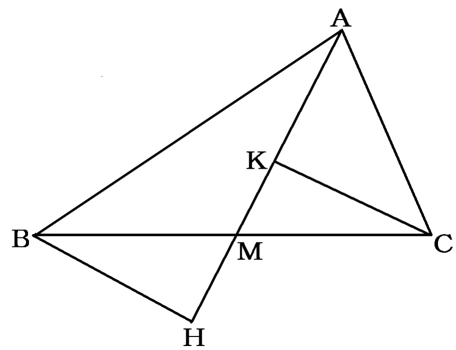
[解答欄]

(ア)	(イ)	(ウ)
(エ)	(オ)	

[解答](ア) CD　(イ) ∠BED　(ウ) 90　(エ) CDF　(オ) 2 つの直角三角形で斜辺と 1 鋭角

[問題](2 学期期末)

右の図のように△ABC の 1 辺 BC の中点を M とし，頂点 B，C から AM に垂線 BH，CK をひくと，BH＝CK であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△BHM と△CKM において

仮定より，BM＝CM・・・①

仮定より，∠BHM＝∠CKM＝90°・・・②

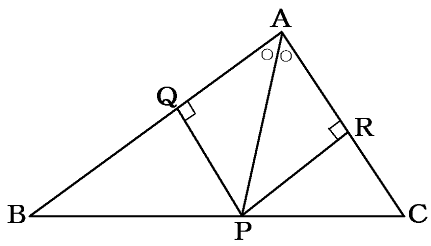
対頂角は等しいので，∠BMH＝∠CMK・・・③

①，②，③より，2 つの直角三角形の斜辺と他の 1 鋭角がそれぞれ等しいので，

△BHM≡△CKM　合同な三角形の対応する辺の長さは等しいので，BH＝CK

[問題](3 学期)

△ABC において，∠A の二等分線と BC との交点を P とする。P から AB, AC に, それぞれ垂線 PQ, PR をひくとき，PQ＝PR であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△APQ と△APR において,

AP は共通・・・①

∠PAQ＝∠PAR・・・②

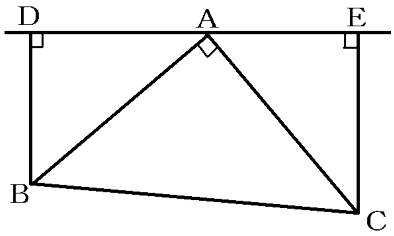
∠AQP＝∠ARP＝90°・・・③

①，②，③より，直角三角形の斜辺と 1 鋭角が等しいので，△APQ≡△APR

合同な図形の対応する辺は等しいので，PQ＝PR

[問題](3 学期)

∠A＝90°である直角二等辺三角形 ABC で, 頂点 A を通る直線に, 頂点 B, C から垂線をひき, 交点をそれぞれ D, E とすると BD＝AE である。このとき, 次の問いに答えなさい。



(1) BD＝AE を証明するには, どの三角形とどの三角形の合同を示せばよいか答えなさい。

(2) (1)を証明するには, 三角形の合同条件のどれを使えばよいか答えなさい。

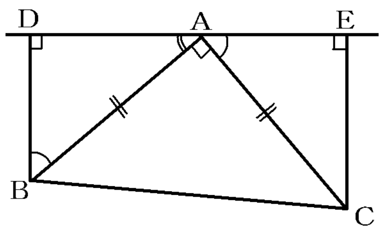
[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) △ABD と△CAE　(2) 直角三角形で斜辺と 1 鋭角がそれぞれ等しい

[解説]

△ABD と△CAE において,



∠ADB＝∠CEA＝90°・・・①

△ABC は直角二等辺三角形なので, AB＝CA・・・②

∠ABD＋∠BAD＝180°－∠ADB＝180°－90°＝90°

∠CAE＋∠BAD＝180°－∠BAC＝180°－90°＝90°

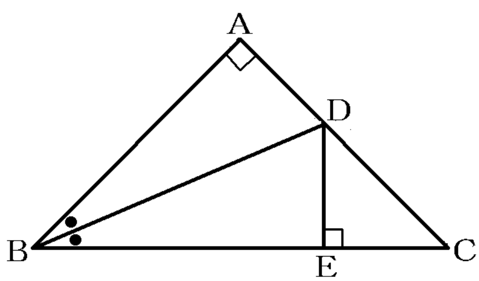
ゆえに, ∠ABD＋∠BAD＝∠CAE＋∠BAD, ∠ABD＝∠CAE・・・③

①, ②, ③より斜辺と 1 鋭角が等しいので, △ABD≡△CAE

合同な図形の対応する辺の長さは等しいので, BD＝AE

[問題](3 学期)

右の図の∠A＝90°の直角二等辺三角形 ABC で, ∠B の二等分線と辺 AC との交点を D とし, D から辺 BC に垂線 DE をひく。次の問いに答えよ。



(1) △ABD と合同な三角形を答えよ。また, 合同条件をいえ。

(2) 線分 BE と等しい辺をすべていえ。

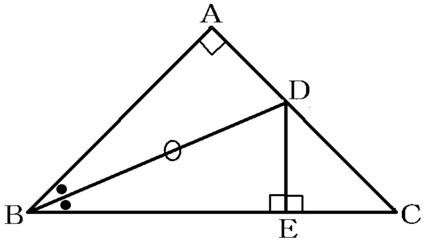
(3) ∠CDE の大きさを求めよ。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)

[解答](1) △EBD，2 つの直角三角形で斜辺と 1 鋭角が等しい　(2) AB，AC　(3) 45 °

[解説]



(1) △ABD と△EBD において，

仮定より，∠BAD＝∠BED＝90 ° ･･･①

∠ABD＝∠EBD･･･②

BD は共通･･･③

①，②，③より斜辺と 1 鋭角が等しいので，

△ABD≡△EBD

(2) △ABD≡△EBD なので，AB＝BE

△ABC は二等辺三角形なので AB＝AC

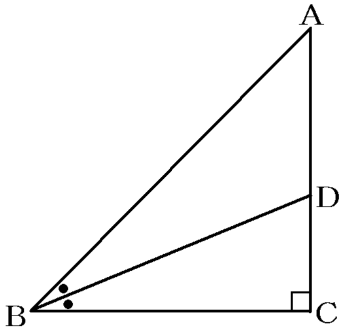
よって，BE＝AB＝AC

(3) △ABC は直角二等辺三角形なので，∠C＝45 °

∠CDE＝180 ° －90 ° －∠C＝180 ° －90 ° －45 ° ＝45 °

[問題](2 学期期末)

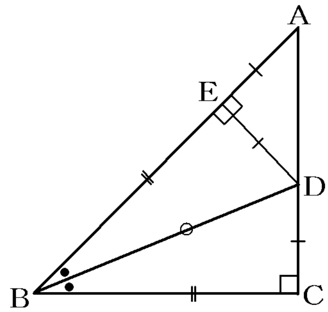
右の図で△ABC は，∠C＝90°，CA＝CB の直角二等辺三角形です。B の二等分線と辺 AC との交点を D とするとき，BC＋CD＝AB であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

点 D から AB に垂線 DE を引く。



△BED と△BCD において,

∠BED＝∠BCD＝90°･･･①

仮定より，∠EBD＝∠CBD･･･②

BD は共通･･･③

①，②，③より 2 つの直角三角形の斜辺と他の一鋭角が等しいので，△BED≡△BCD

合同な三角形の対応する辺の長さは等しいので,

BE＝BC･･･④

DE＝DC･･･⑤

ところで，△ABC は直角二等辺三角形なので，∠EAD＝(180°－90°)÷2＝45°

△ADE において，∠AED＝90°なので，∠EDA＝180°－90°－45°＝45°

よって，∠EAD＝∠EDA となり，△ADE は二等辺三角形になり，EA＝ED･･･⑥

④，⑤より，BC＋CD＝BE＋ED

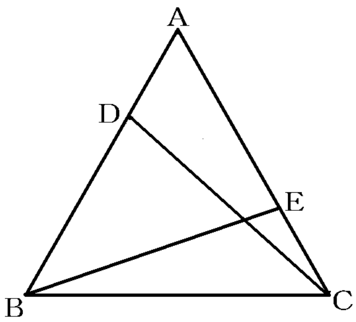
⑥より，ED＝EA なので，BC＋CD＝BE＋ED＝BE＋EA＝AB

よって，BC＋CD＝AB

【】正三角形の証明問題

[問題](3 学期)

　右の図のように，正三角形 ABC の辺 AB，AC 上にそれぞれ AD＝CE となるような点 D，E をとるとき，DC＝EB となることを次のように証明した。(　　)にあてはまるものを，下のア～カの中から 1 つ選び，記号で答えよ。



<証明>

　△ADC と△CEB で，

　仮定より，AD＝CE･･･①

(　1　)から，CA＝BC･･･②

(　2　)から，∠CAD＝∠BCE･･･③

①，②，③より，(　3　)ので，

△ADC≡△CEB

よって，(　4　)

(証明終)

[選択肢]

ア　正三角形の 3 つの辺はすべて等しい　イ　正三角形の 3 つの角はすべて等しい

ウ　3 辺がそれぞれ等しい　エ　2 辺とその間の角がそれぞれ等しい

オ　1 辺とその両端の角がそれぞれ等しい　カ　AD＝CE

キ　DC＝EB

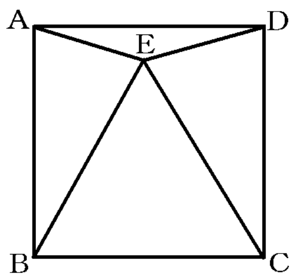
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)

[解答](1) ア　(2) イ　(3) エ　(4) キ

[問題](3 年 1 学期期末)

右の図で，四角形 ABCD は正方形で，△EBC は正三角形である。このとき, △ABE≡△DCE であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△ABE と△DCE において，

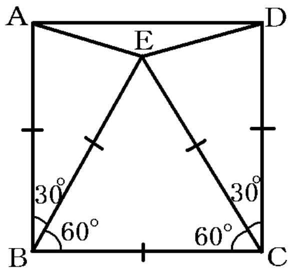
仮定より，AB＝DC･･･①，BE＝CE･･･②

また，∠ABE＝90°－60°＝30°,

∠DCE＝90°－60°＝30°なので，∠ABE＝∠DCE･･･③

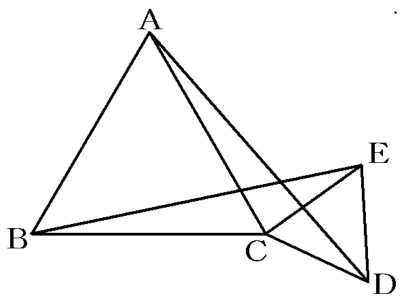
①，②，③より 2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので,

△ABE≡△DCE



[問題](3 学期)

右図で，△ABC と△ECD は正三角形である。このとき，AD＝BE であることを証明しなさい。



[解答欄]

[解答]

△BCE と△ACD において，

△ABC は正三角形なので，BC＝AC･･･①

△ECD は正三角形なので，CE＝CD･･･②

正三角形の内角はすべて 60°なので，

∠BCA＝∠DCE＝60°

したがって，

∠BCE＝∠BCA＋∠ACE＝60°＋∠ACE

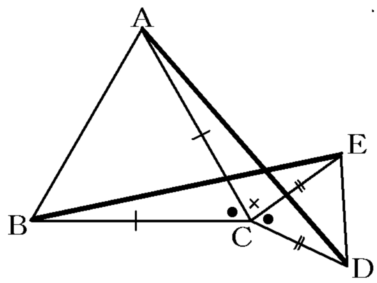
∠ACD＝∠DCE＋∠ACE＝60°＋∠ACE

よって，∠BCE＝∠ACD･･･③

①，②，③より，2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので，

△BCE≡△ACD

よって，AD＝BE



[問題](2 学期期末)

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 であることを証明しなさい。

[解答欄]

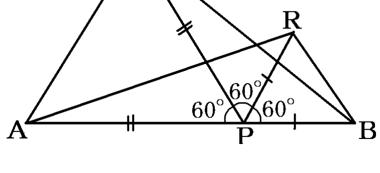
[解答]

△APR と△QPB において

仮定より△APQ は正三角形なので AP＝QP･･･①

△BPR は正三角形なので PR＝PB･･･②

∠APQ＝60°∠BPR＝60°なので∠QPR＝60°



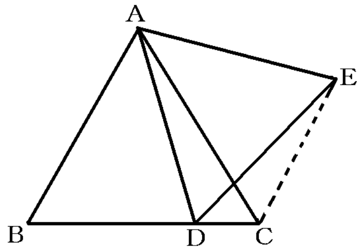
ゆえに，∠APR＝120°∠QPB＝120°

よって，∠APR＝∠QPB･･･③

①，②，③より2辺とそのはさむ角がそれぞれ等しいので，△APR≡△QPB

合同な図形の対応する辺は等しいので，AR＝BQ

[問題](3学期)



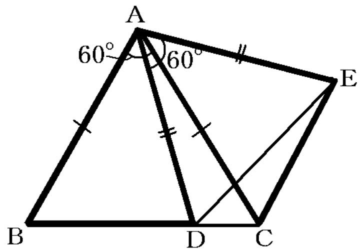
右の図で，D は辺 BC 上の点で，△ABC，△ADE はともに正三角形である。

このとき，∠ACE の大きさを求めなさい。

[解答欄]

[解答]60°

[解説]



△ABD と△ACE において

△ABC は正三角形なので，AB＝AC･･･①

△ADE は正三角形なので，AD＝AE･･･②

△ABC は正三角形なので，∠BAC＝60°

ゆえに，∠BAD＝60°－∠DAC･･･③

△ADE は正三角形なので，∠DAE＝60°

ゆえに，∠CAE＝60°－∠DAC･･･④

③，④より，∠BAD＝∠CAE･･･⑤

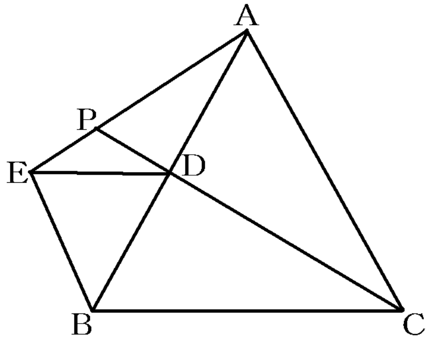
①，②，⑤より2辺とその間の角がそれぞれ等しいので，△ABD≡△ACE

合同な図形の対応する角は等しいので，∠ABD＝∠ACE

△ABC は正三角形なので∠ABD＝60°　よって∠ACE＝60°

[問題](3 学期)

右の図で，△ABC と△BDE は正三角形である。このとき，次の問いに答えなさい。



(1)　AE＝CD であることを証明するには, どの三角形ととの三角形の合同を示せばよいか答えなさい。

(2)　(1)を証明するには, 三角形の合同条件のどれを使えばよいか答えなさい。

(3)　CD の延長線と AE との交点を P としたとき, ∠APC の大きさを求めなさい。

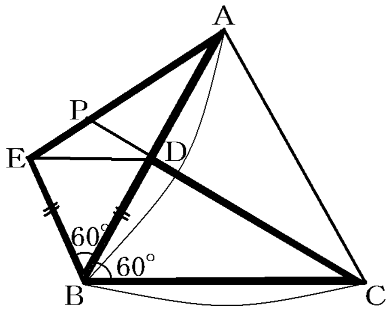
[解答欄]

(1)	(2)	(3)

[解答](1) △ABE と△CBD　(2) 2 辺とその間の角がそれぞれ等しい　(3) 60 °

[解説]

(1), (2)



△ABE と△CBD において

△ABC は正三角形なので，AB＝CB･･･①

△BDE は正三角形なので，BE＝BD･･･②

△ABC と△BDE はともに正三角形なので,

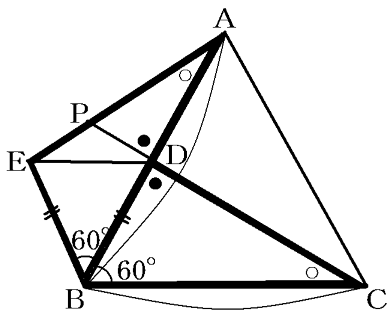
∠ABE＝∠CBD＝60 ° ･･･③

①，②，③より 2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので,

△ABE≡△CBD

合同な図形の対応する辺は等しいので，AE＝CD

(3) △ADP と△CDB に注目する。



△ABE≡△CBD で，合同な図形の対応する角は等しいので，∠BAE＝∠BCD

また，対頂角は等しいので,

∠ADP＝∠CDB

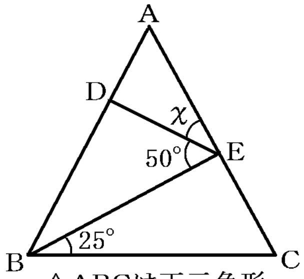
よって，∠APD＝∠CBD

∠CBD＝60 ° なので，∠APC＝∠APD＝60 °

【】正三角形の計算問題

[問題](3 学期)

　次の図の x を求めなさい。

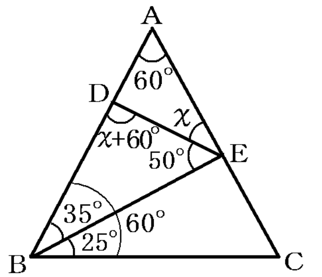


△ABCは正三角形

[解答欄]

[解答] x ＝35 °

[解説]



正三角形なので 3 つの内角はすべて 60 °

∠DBE＝60 ° −25 ° ＝35 °

△ADE で「三角形の外角は，それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので，∠BDE＝ x ＋60 °

△BDE で「三角形の内角の和は 180 °」なので,

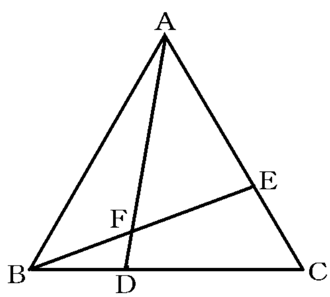
35 ° ＋50 ° ＋ x ＋60 ° ＝180 °

x ＋145 ° ＝180 °

ゆえに x ＝35 °

[問題](2 学期期末)

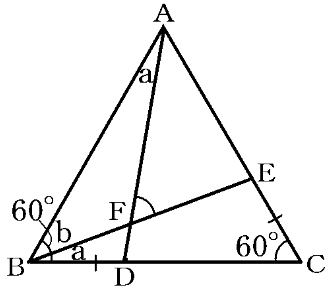
　右図のような正三角形 ABC で，BD＝CE のとき，∠AFE の大きさを求めよ。



[解答欄]

[解答]60 °

[解説]



△ABD と△BCE において,

AB＝BC, ∠ABD＝∠BCE＝60°, BD＝CE

2 辺とその間の角が等しいので, △ABD≡△BCE

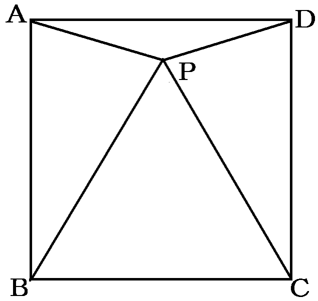
よって, ∠BAD＝ａとおくと∠CBE＝ａ

また, 図のようにｂの角をとる。

∠B＝60°なのでａ＋ｂ＝60°･･･①

ところで, △ABF で,「三角形の外角は, それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい」ので, ∠AFE＝ａ＋ｂ･･･②　①, ②より∠AFE＝60°

[問題](2 学期期末)



　右の図で, 四角形 ABCD は正方形, △PBC は正三角形であるとします。このとき, 次の角の大きさを求めなさい。

(1) ∠PAB

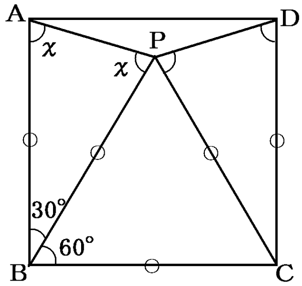
(2) ∠APD

[解答欄]

(1)	(2)

[解答](1) 75°　(2) 150°

[解説]



(1) ∠PAB＝xとおく。

四角形 ABCD は正方形, △PBC は正三角形なので,

PB＝BC＝BA で, △BAP は BA＝BP の二等辺三角形になる。

ゆえに∠APB＝x

△BAP で「三角形の内角の和は 180°」なので,

$x+x+30°=180°$, $2x=150°$, ゆえに$x=75°$

(2) $x=75°$なので, ∠PAD＝90°－x＝90°－75°＝15°

同様にして, ∠PDA＝15°

△PAD で「三角形の内角の和は 180°」なので, 15°＋15°＋∠APD＝180°

ゆえに∠APD＝150°

[印刷／他の PDF ファイルについて]
※ このファイルは，FdData 中間期末数学 2 年(7,200 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで，印刷はできないようになっています。製品版の FdData 中間期末数学 2 年は Word(または一太郎)の文書ファイルで，印刷・編集を自由に行うことができます。※FdData 中間期末(社会･理科･数学)全分野の PDF ファイル，および製品版の購入方法は http://www.fdtext.com/dat/ に掲載しております。

下図のような，[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を，Windows のデスクトップ上にインストールすれば，FdData 中間期末･FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。 RunFdData(Word 版) 【 http://www.fdtext.com/lnk/instRunFdDataWDs.exe 】 RunFdData(一太郎版) 【 http://www.fdtext.com/lnk/instRunFdDataTAs.exe 】 ※ダイアログが表示されたら，【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中，いくつかの警告が出ますが，[実行][許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】

【Fd 教材開発：URL http://www.fdtext.com/dat/ Tel (092) 404-2266】