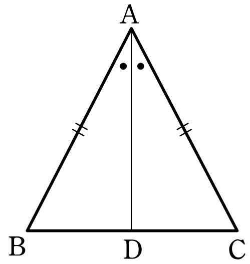
２年　５章　図形の性質と証明　①の解答

（　　）組（　　）番　名前（　　　　　　　　）

1. △ABC において，AB＝AC　ならば　∠B＝∠C
であることを次のように証明しました。空所にあうものを入れなさい。

[仮定]　AB＝AC
[結論]　∠B＝∠C



証明　∠A の二等分線と辺 BC の交点を D とする。
△ABD と △ACD において

仮定より　AB＝ア $\boxed{}$　……　①

∠BAD＝∠イ $\boxed{}$　……　②

AD＝ウ $\boxed{}$　……　③

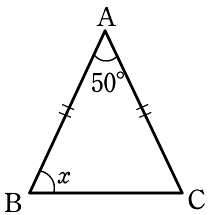
①，②，③ より，エ $\boxed{}$ がそれぞれ等しいから

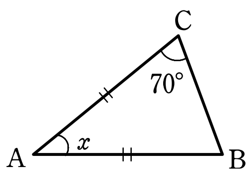
△ABD≡△ACD

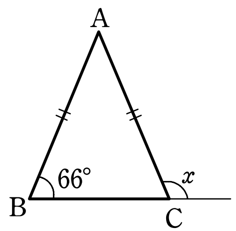
したがって　　∠B＝∠C　終

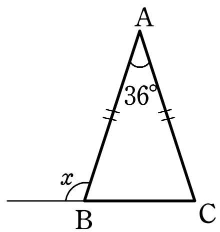
解答　（ア）　AC　　（イ）　CAD　　（ウ）　AD　　（エ）　2 辺とその間の角

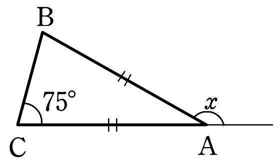
2. 次の図で，△ABC は AB＝AC の二等辺三角形です。∠x の大きさを求めなさい。

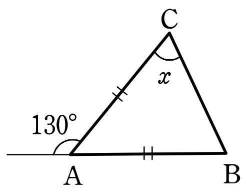
(1)


(2)


(3)


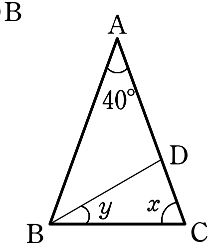
(4)


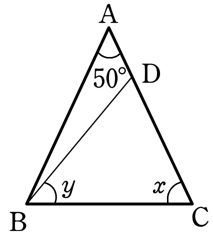
(5)


(6)


解答　(1)　∠x＝65°　　(2)　∠x＝40°　　(3)　∠x＝114°　　(4)　∠x＝108°
(5)　∠x＝150°　　(6)　∠x＝65°

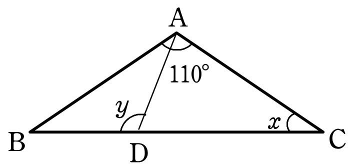
3. 次の図で，△ABC は AB＝AC の二等辺三角形です。∠x，∠y の大きさを求めなさい。

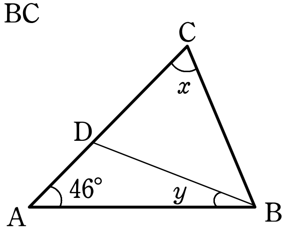
(1)　DA＝DB


(2)　BD＝BC


解答　(1)　∠x＝70°，∠y＝30°　　(2)　∠x＝65°，∠y＝50°

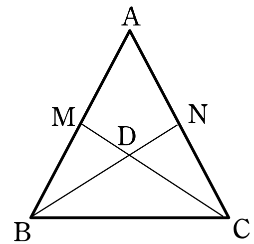
4. 次の図で，△ABC は AB＝AC の二等辺三角形です。∠x，∠y の大きさを求めなさい。

(1)　DA＝DB


(2)　BD＝BC


解答　(1)　∠x＝35°，∠y＝110°　　(2)　∠x＝67°，∠y＝21°

5. AB＝AC である二等辺三角形 ABC において，辺 AB, AC の中点をそれぞれ M，N とし，CM と BN の交点を D とします。このとき，次のことを証明しなさい。
(1)　△MBC≡△NCB
(2)　△DBC は二等辺三角形である。



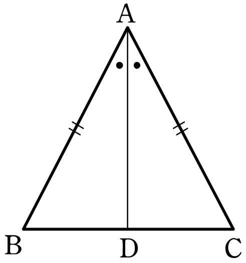
解答　(1)　略　　(2)　略

２年　５章　図形の性質と証明　②の解答　　(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　)

1. AB＝AC である二等辺三角形 ABC において，頂角 A の二等分線と辺 BC の交点を D とします。このとき，

BD＝CD，　AD⊥BC

であることを次のように証明しました。空所にあうものを入れなさい。



[仮定]　AB＝AC，∠BAD＝∠CAD
[結論]　BD＝CD，AD⊥BC

証明　△ABD と △ACD において

仮定より　AB＝ア□　…… ①

∠BAD＝∠イ□　…… ②

共通だから　AD＝ウ□　…… ③

①，②，③ より，エ□がそれぞれ等しいから

△ABD≡△ACD

したがって　BD＝CD

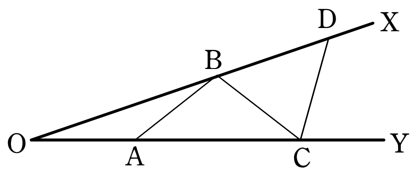
また，　∠ADB＝∠オ□，∠ADB＋∠オ□＝カ□° であるから

∠ADB＝キ□°

したがって　AD⊥BC　終

解答　(ア)　AC　(イ)　CAD　(ウ)　AD　(エ)　2 辺とその間の角　(オ)　ADC
(カ)　180　(キ)　90

2. 右の図で，∠XOY＝19°，OA＝AB＝BC＝CD のとき，∠DCB の大きさを求めなさい。

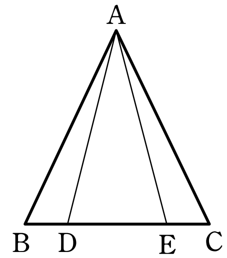


解答　66°

3. 右の図の △ABC は，AB＝AC の二等辺三角形です。辺 BC 上に，∠BAD＝∠CAE となるように点 D，E をとるとき，次のことを証明しなさい。

(1)　△ABD≡△ACE

(2)　△ADE は二等辺三角形である。



解答　(1)　略　(2)　略

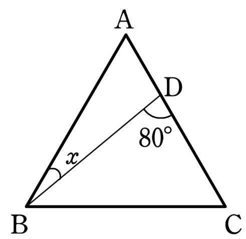
4. 2 つの内角の大きさが次のような三角形の中から，二等辺三角形をすべて選びなさい。

①　40°，100°　②　50°，70°　③　150°，20°　④　120°，30°

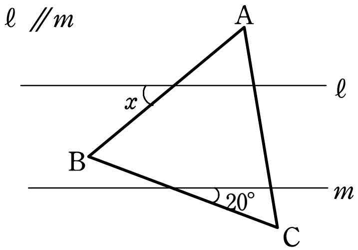
解答　①，④

5. 次の図において，△ABC は正三角形です。∠x の大きさを求めなさい。

(1)



(2)　$\ell \parallel m$

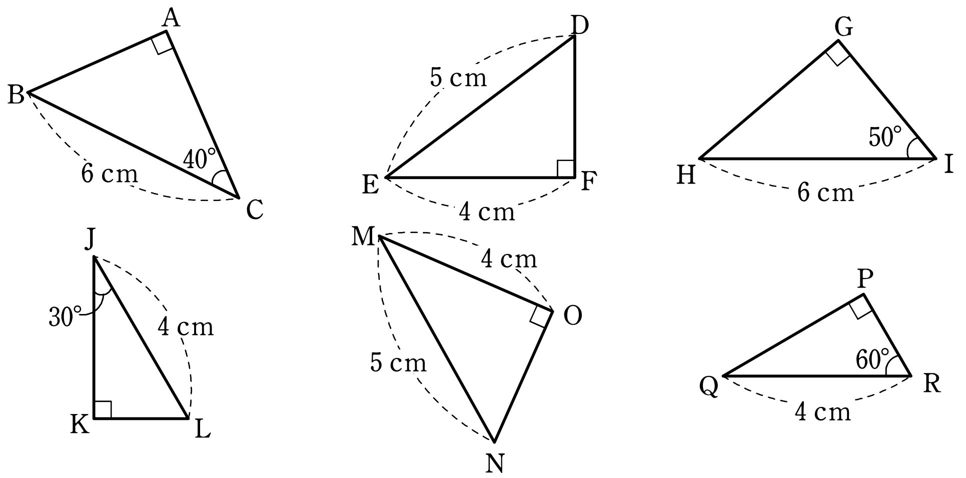


解答　(1)　∠x＝20°　(2)　∠x＝40°

２年　５章　図形の性質と証明　③の解答

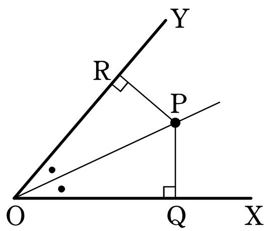
(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　)

1. 次の図において，合同な直角三角形を選び，記号 ≡ を用いて答えなさい。また，そのと
き使った合同条件をいいなさい。



解答　△ABC≡△GIH，直角三角形の斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい
△DEF≡△NMO，直角三角形の斜辺と他の１辺がそれぞれ等しい
△JKL≡△QPR，直角三角形の斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい

2. 右の図のように，∠XOY の内部に点 P をとり，P から２辺 OX，OY にひいた垂線を，それぞれ PQ，PR とします。このとき，OP が ∠XOY の二等分線ならば，PQ＝PR であることを次のように証明しました。
空所にあうものを入れなさい。



証明　△POQ と △POR において
点 P は ∠XOY の二等分線上の点であるから

∠POQ＝∠ア［　　］　…… ①

PQ⊥OX，PR⊥OY であるから

∠OQP＝∠イ［　　］＝ウ［　　］°　…… ②

また　OP＝エ［　　］　…… ③

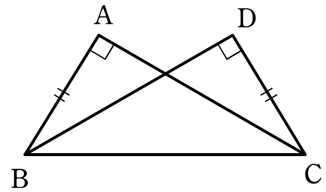
①，②，③ より，直角三角形のオ［　　　　］がそれぞれ等しいから

△POQ≡△POR

よって　PQ＝PR　終

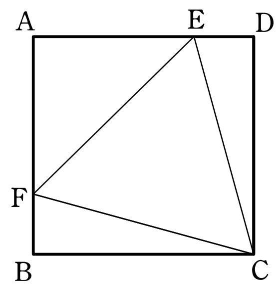
解答　(ア)　POR　(イ)　ORP　(ウ)　90　(エ)　OP　(オ)　斜辺と１つの鋭角

3. 右の図において，
AB＝DC，∠BAC＝∠CDB＝90°
であるとします。
このとき，AC＝DB であることを証明しなさい。



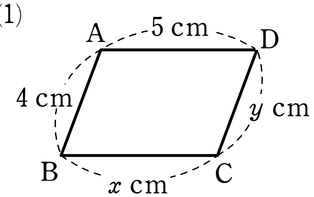
解答　略

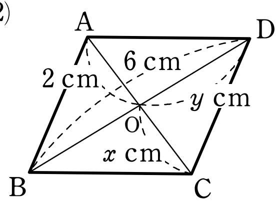
4. 右の図のように，正方形 ABCD の辺 AD，AB 上に点 E，F をとったところ，△CEF が正三角形となりました。このとき，∠ECD＝∠FCB であることを証明しなさい。

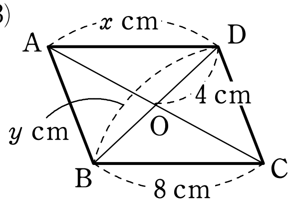


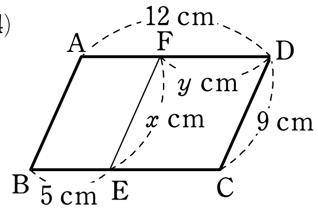
解答　略

1. 次の図で，四角形 ABCD は平行四辺形，O は対角線の交点です。x，y の値を求めなさい。

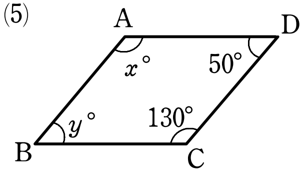
(1)


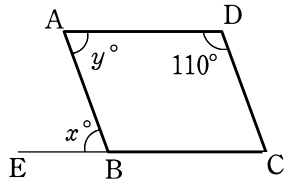
(2)


(3)


(4)


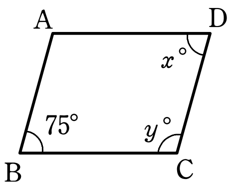
四角形 ABEF，FECD も
平行四辺形

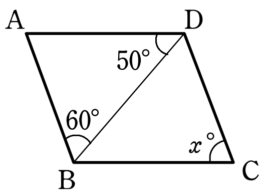
(5)


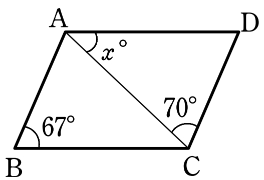
(6)


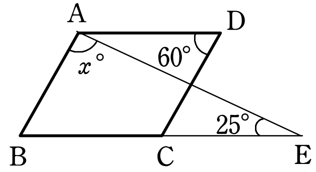
解答　(1)　$x=5$，$y=4$　　(2)　$x=2$，$y=3$　　(3)　$x=8$，$y=8$
(4)　$x=9$，$y=7$　　(5)　$x=130$，$y=50$　　(6)　$x=70$，$y=70$

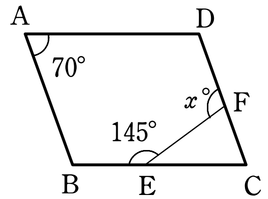
2. 次の図で，四角形 ABCD は平行四辺形です。x，y の値を求めなさい。

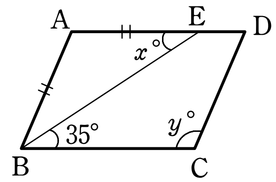
(1)


(2)


(3)


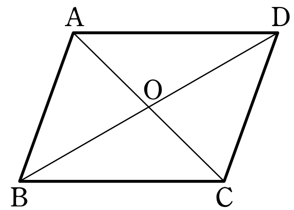
(4)


(5)


(6)　AB＝AE


解答　(1)　$x=75$，$y=105$　　(2)　$x=70$　　(3)　$x=43$　　(4)　$x=95$
(5)　$x=105$　　(6)　$x=35$，$y=110$

3. 平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わることを，平行四辺形 ABCD について次のように証明しました。ただし，対角線の交点を O とし，平行四辺形の 2 組の対辺がそれぞれ等しいことを用いています。空所にあうものを入れなさい。



[仮定]　AB∥DC，AD∥BC

[結論]　ア $\boxed{\quad}$

証明　△ABO と △CDO において

AB∥DC より，平行線の イ $\boxed{\quad}$ は等しいから

∠OAB＝∠ ウ $\boxed{\quad}$　…… ①

∠OBA＝∠ エ $\boxed{\quad}$　…… ②

平行四辺形の対辺は等しいから

AB＝ オ $\boxed{\quad}$　…… ③

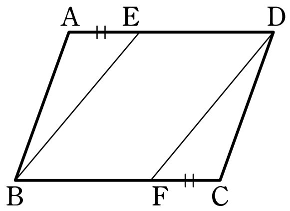
①，②，③ より， カ $\boxed{\quad}$ がそれぞれ等しいから

△ABO≡△CDO

したがって　AO＝CO，BO＝DO　終

解答　(ア)　AO＝CO，BO＝DO　　(イ)　錯角　　(ウ)　OCD　　(エ)　ODC
(オ)　CD　　(カ)　1 辺とその両端の角

4. 右の図のように，平行四辺形 ABCD の辺 AD，BC 上に，AE＝CF となるように，それぞれ点 E，F をとります。
このとき，EB＝FD であることを証明しなさい。



解答　略

1. 次の条件を満たす四角形 ABCD のうち，平行四辺形であるものをすべて選びなさい。

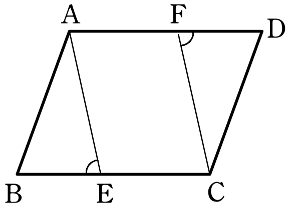
① 　$AB=5$ cm，$DC=5$ cm，$\angle B=80^\circ$，$\angle C=100^\circ$

② 　$AB=7$ cm，$BC=9$ cm，$CD=9$ cm，$DA=7$ cm

③ 　$\angle A=105^\circ$，$\angle B=75^\circ$，$\angle C=105^\circ$，$\angle D=75^\circ$

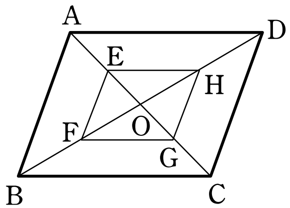
解答　①，③

2. 右の図のように，平行四辺形 ABCD の辺 BC，AD 上に，$\angle AEB=\angle DFC$ となるように，それぞれ点 E，F をとります。このとき，四角形 AECF が平行四辺形であることを証明しなさい。



解答　略

3. 右の図のように，平行四辺形 ABCD の対角線の交点を O とします。線分 OA，OB，OC，OD の中点を，それぞれ E，F，G，H とするとき，四角形 EFGH が平行四辺形であることを証明しなさい。



解答　略

4. 次の (1) ～ (4) にあてはまる図形を，

正方形，　長方形，　ひし形

の中からすべて選びなさい。

(1)　対角線が垂直に交わる四角形

(2)　対角線の長さが等しい四角形

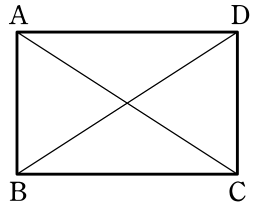
(3)　対角線の長さが等しく，垂直に交わる四角形

(4)　対角線がそれぞれの中点で交わる四角形

解答　(1)　正方形，ひし形　　(2)　正方形，長方形　　(3)　正方形

(4)　正方形，長方形，ひし形

5. 長方形 ABCD について、$AC=DB$であることを証明しなさい。

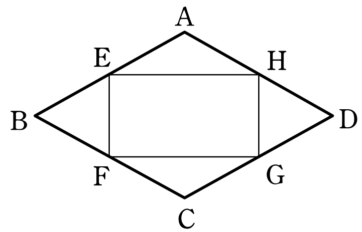


解答　略

6. ひし形 ABCD の辺 AB，BC，CD，DA の中点をそれぞれ E，F，G，H とするとき，次のことを証明しなさい。

(1)　四角形 EFGH が平行四辺形である。

(2)　四角形 EFGH が長方形である。



解答　(1)　略　　(2)　略

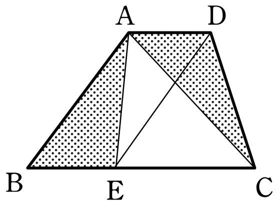
２年　５章　図形の性質と証明　⑥の解答

(　　)組(　　)番　名前(　　　　　　　　)

1. 右の図の台形 ABCD において，

AD∥BC，　AB∥DE

のとき，△ABE＝△ACD であることを証明しなさい。



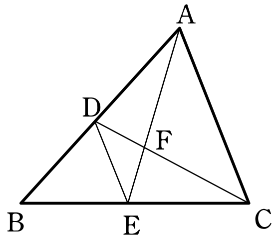
解答　略

2. 右の図の △ABC において，辺 AB，BC 上にそれぞれ点 D，E を DE∥AC であるようにとります。
AE と DC の交点を F とするとき，図の中において，次のような三角形をいいなさい。

(1)　△ADE と同じ面積の三角形

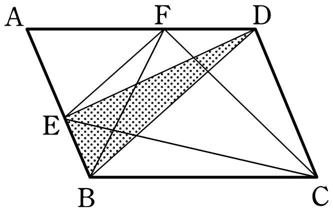
(2)　△ADF と同じ面積の三角形

(3)　△ABE と同じ面積の三角形



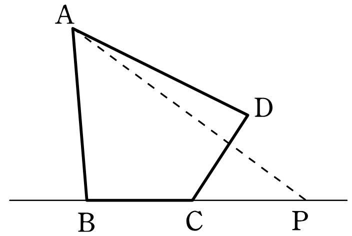
解答　(1)　△CDE　　(2)　△CEF　　(3)　△CDB

3. 右の図において，四角形 ABCD は平行四辺形で，EF∥BD であるとします。
このとき，図の中で，△EBD と面積の等しい三角形をすべて答えなさい。



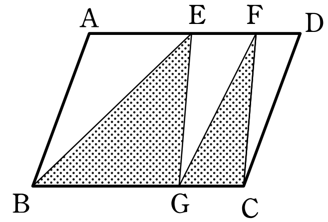
解答　△EBC，△FBD，△FCD

4. 右の図の四角形 ABCD について，図のように直線 BC 上に点 P をとり，△ABP の面積と四角形 ABCD の面積を等しくしようと思います。点 P をどのような位置にとればよいか答えなさい。



解答　点 D を通り，AC に平行な直線と直線 BC との交点を P とする

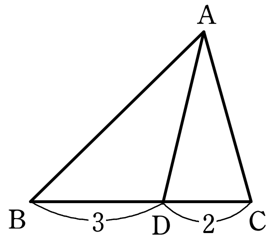
5. 右の図において，平行四辺形 ABCD の面積が $10\ \mathrm{cm}^2$ であるとき，影をつけた部分の面積の和 △EBG＋△FGC を求めなさい。



解答　$5\ \mathrm{cm}^2$

6. 右の図のような △ABC の辺 BC 上に，BD：DC＝3：2 となるように点 D をとります。
△ABD の面積が $24\ \mathrm{cm}^2$ であるとき，次の三角形の面積を求めなさい。

(1)　△ADC　　(2)　△ABC



解答　(1)　$16\ \mathrm{cm}^2$　　(2)　$40\ \mathrm{cm}^2$