2年数学

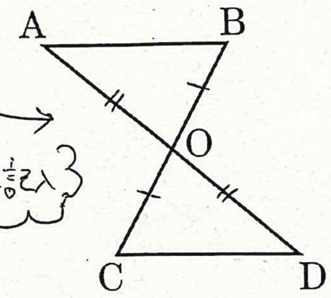
証明問題マスターシート①

2年　組　番

問　右の図で、OA=OD、OB=OC ならば、AB=DC であることを証明しよう。

【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】

図に記入



【証明】

△AOB と△ DOC において

OA = OD （仮定）・・・①

OB = OC （仮定）・・・②

∠AOB= ∠ DOC （対頂角）・・・③

①、②、③より 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

ので、△AOB≡△ DOC

合同な図形の 対応する辺 は等しいので、

AB= DC

三角形の合同条件

① 3組の辺がそれぞれ等しい

② 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

③ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

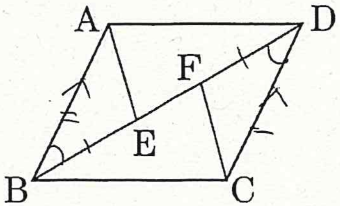
2年数学

証明問題マスターシート②

2年　組　番

問　右の図で、AB//DC、AB=CD、BE=DF ならば、△ABE≡△CDF であることを証明しよう。

【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】



【証明】

△ABE と△ CDF において

AB = CD （仮定）・・・①

BE = DF （仮定）・・・②

AB// DC より、

∠ABE = ∠ CDF （錯角）・・・③

①、②、③より 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

ので、△ABE≡△ CDF

合同な図形の 対応する辺 は等しいので、

BE=DF

平行線と角

① **2直線が平行ならば** 同位角 **や** 錯角 **は等しい。**

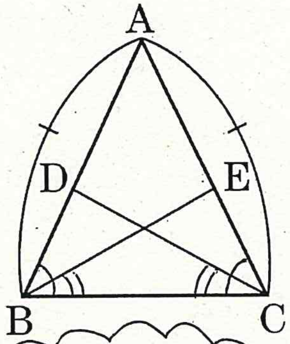
② 同位角 **や** 錯角 **が等しいならば、2直線は** 平行 **である。**

2年数学

証明問題マスターシート③

2年　組　番

問　右の図のように、AB＝ACの二等辺三角形ABCの辺AB、AC上に、それぞれ点D、Eをとる。∠DCB＝∠EBCならば、BD＝CEであることを証明しよう。



【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】

【証明】△DBCと△ ECB において

∠DCB ＝ ∠ EBC （仮定）・・・①

BC＝ CB （ 共通 ）・・・②

対応する順

二等辺三角形の 底角 は等しいから

∠DBC ＝ ∠ ECB ・・・③

①、②、③より、 1組の辺とその両端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 は等しいので

BD ＝ CE

◆二等辺三角形の定義

2つの辺が等しい三角形

◆二等辺三角形の性質

① 二等辺三角形の 底角 は等しい。

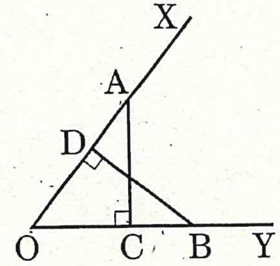
② 二等辺三角形の 頂角 の二等分線は、底辺を 垂直 に二等分する。

2年数学

証明問題マスターシート④

2年　組　番

問　右の図で、OA＝OB、AC⊥OY、BD⊥OXならば、AC＝BDであることを証明しよう。



【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】

【証明】

△AOCと△ BOD において

∠ACO ＝ ∠ BDO ＝90°（仮定）・・・①

OA ＝ OB （仮定）・・・②

∠Oは 共通 ・・・③

①、②、③より、直角三角形の 斜辺と1つの鋭角はそれぞれ等しい

ので、△AOC ≡ △ BOD

合同な図形の 対応する辺 は等しいから、

AC ＝ BD

直角三角形の合同条件

① 斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しい

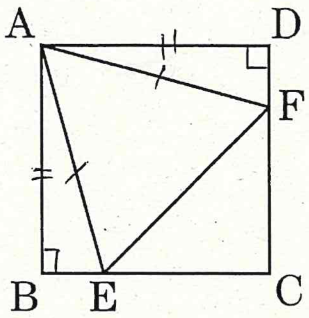
② 斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい

2年数学

証明問題マスターシート⑤

2年　組　番

問　右の図の正方形ABCD（AB=BC=CD=DA）で、△AEFが正三角形（AE=EF=FA）となるように、点Eを辺BC上にとるならば、△ABEと△ADFが合同になることを証明しよう。



【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】

【証明】

△ ABE と △ ADF において

四角形ABCDは 正方形 だから、

∠ABE ＝ ∠ ADF ＝90°・・・①

AB ＝ AD ・・・②

△AEFは 正三角形 だから、

AE ＝ AF ・・・③

①、②、③より、直角三角形の 斜辺と他の1辺がそれぞれ等しい

ので、△ ABE ≡ △ ADF

◆正三角形の定義

3つの辺が等しい三角形

◆正三角形の性質

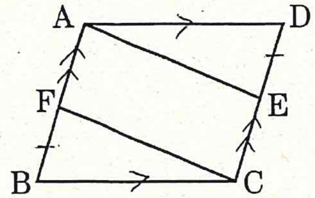
正三角形の3つの角は等しい

2年数学

証明問題マスターシート⑥

2年　組　番

問　▱ABCDで、辺DC、AB上に、DE=BFとなるように2点E、Fをとる。このとき、AE=CFとなることを証明しよう。



【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】

【証明】△ADEと△ CBF において

DE ＝ BF （仮定）・・・①

平行四辺形の 対辺 はそれぞれ等しいので

AD ＝ CB ・・・②

対応する順に気をつける

平行四辺形の 対角 はそれぞれ等しいので

∠ADE ＝ ∠ CBF ・・・③

①、②、③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

ので、△ADE ≡ △ CBF

合同な図形の 対応する辺 は等しいから、AE= CF

◆平行四辺形の定義

2組の対辺がそれぞれ平行な四角形

◆平行四辺形の性質

① 平行四辺形の対辺はそれぞれ等しい

② 平行四辺形の対角はそれぞれ等しい

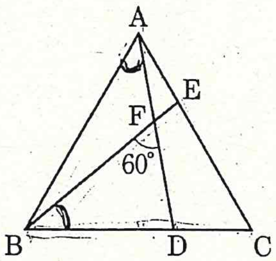
③ 平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わる。

2年数学

証明問題チャレンジシート①

2年　組　番

問　右の図の正三角形ABCで、辺BC、AC上にそれぞれ点D、Eをとり、ADとBEの交点をFとする。∠BFD=60° のとき、△ABD≡△BCEであることを証明しよう。



証明しよう。

【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】

【証明】△ ABD と△ BCE において

△ABCは正三角形だから

AB ＝ BC ・・・①

∠ABD ＝ ∠ BCE ＝60° ・・・②

三角形の内角、外角の性質から

∠BAD＝ 60° −∠ ABF ・・・③

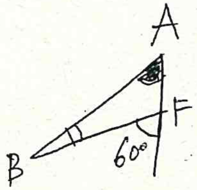
正三角形の１つの内角は60° だから、

∠CBE ＝ 60° −∠ ABF ・・・④

③、④より∠ BAD ＝ ∠ CBE ・・・⑤

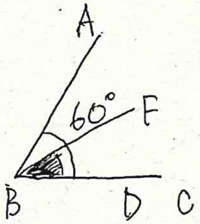
①、②、⑤より 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

ので、△ ABD ≡ △ BCE



∠BAD＋∠ABF＝60°
外角

∠BAD＝60°−∠ABF



∠CBE＝60°−∠ABF

◆三角形の内角の和は 180 ° **である。**

◆三角形の１つの外角は、その隣にない 外角の和 **に等しい。**

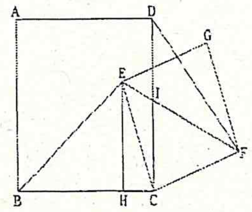
2年数学

証明問題チャレンジシート②

2月の実テに出たよ!!　　2年　組　番

問　右の図で、四角形ABCDと四角形ECFGはともに正方形で、辺ABの長さは、辺ECの長さよりも長くなっている。また、点Eから辺BCに下ろした垂線と辺BCとの交点をH、辺CDと線分EFの交点をIとするとき、△EBC≡△FDCであることを証明しなさい。

【仮定に青線、結論に赤線を引くこと】



【証明】△ EBC と △ FDC において、

四角形ABCDは 正方形 より、

BC ＝ DC ・・・①

四角形ECFGは 正方形 より

EC ＝ FC ・・・②

また、∠ECB ＝ ∠ECF − ∠DCE

＝ 90° − ∠DCE ・・・③

∠FCD ＝ ∠ECF − ∠DCE

＝ 90° − ∠DCE ・・・④

③、④より ∠ ECB ＝ ∠ FCD ・・・⑤

①、②、⑤より 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい ので

△ EBC ≡ △ FDC　//