⑤合同の証明② No.1 解答

レベル ☆★★　問題番号 08M0405_1

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の文の仮定と結論をそれぞれ答えなさい。

(1) △ABCと△DEFが合同ならば、対応する角や辺はすべて等しい。
仮定：△ABCと△DEFが合同　　結論：対応する角や辺はすべて等しい

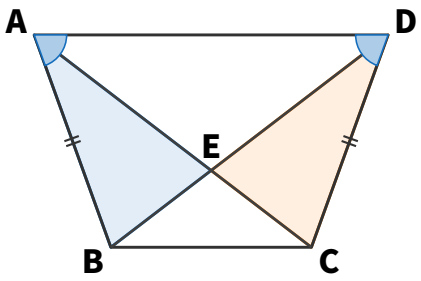
(2) サイコロを1回ふって偶数が出たら、その目は2・4・6のどれかである。
仮定：サイコロを1回ふって偶数が出る　　結論：その目は2・4・6のどれかである

(3) $x=3$ のとき、x^2 の値は9である。
仮定：$x=3$　　結論：x^2 の値は9である

2 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図で、AB=DC、∠BAD= ∠CDA で、ACとBDの交点をEとします。このとき、△ABE≡ △DCE であることを証明しなさい。

ヒント：まず△ABDと△DCAに注目しよう。



△ABD と △DCA において
仮定より　AB=DC ...①
仮定より　∠BAD= ∠CDA ...②
ADは共通 ...③
①②③より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので　△ABD≡ △DCA
対応する角は等しいので　∠ABD= ∠DCA ...④
次に、△ABE と △DCE において
①より　AB=DC、④より　∠ABE= ∠DCE ...⑤
対頂角は等しいので　∠AEB= ∠DEC
三角形の内角の和は180°なので、残りの角も等しく　∠BAE= ∠CDE ...⑥
①⑤⑥より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので
△ABE≡ △DCE

全問正解できたら、次のNo.にチャレンジ！

⑤合同の証明② No.2 解答

レベル ☆★★　問題番号 08M0405_2

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の文の仮定と結論をそれぞれ答えなさい。

(1) △ABC≡ △DEF ならば、AB=DE である。
仮定：△ABC≡ △DEF　　結論：AB=DE

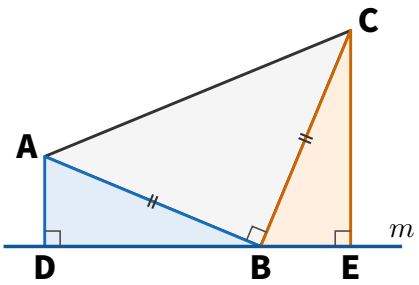
(2) x が4の倍数ならば、x は偶数である。
仮定：x が4の倍数　　結論：x は偶数である

(3) 2直線が平行ならば、同位角は等しい。
仮定：2直線が平行　　結論：同位角は等しい

2 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図で、△ABCは∠ABC= 90°の直角二等辺三角形で、点Bは直線 m 上にあります。AとCから直線 m にひいた垂線と m との交点をそれぞれD、Eとします。このとき、AD=BE であることを証明しなさい。

△ADB と △BEC において
仮定より　AB=BC ...①
∠ABEは△ADBの外角なので　∠ABE= ∠DAB+90°
また　∠ABE= ∠EBC+∠ABC= ∠EBC+90°
よって　∠DAB= ∠EBC ...②
三角形の内角の和は180°なので　∠DBA= 180° − 90° − ∠DAB、∠ECB= 180° − 90° − ∠EBC
②より　∠DBA= ∠ECB ...③
①②③より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので　△ADB≡ △BEC
対応する辺は等しいので　AD=BE



まちがえた問題は、動画を見てもう一度！

⑤合同の証明② No.3 解答

レベル ☆★★　問題番号 08M0405_3

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

❶ 次の文の仮定と結論をそれぞれ答えなさい。

(1) 四角形ABCDが正方形ならば、4つの辺の長さは等しい。
仮定：四角形ABCDが正方形　　結論：4つの辺の長さは等しい

(2) $a=2$、$b=3$ のとき、$a+b=5$ である。
仮定：$a=2$、$b=3$　　結論：$a+b=5$ である

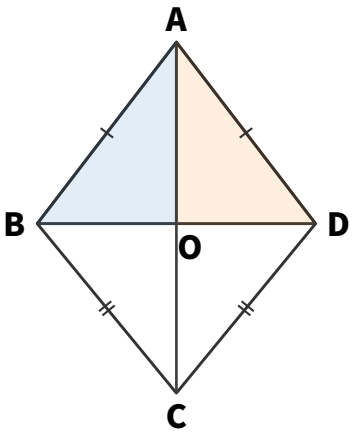
(3) 対頂角は等しい。（「～ならば～」の形に直して考えよう）
仮定：2つの角が対頂角である　　結論：その2つの角は等しい

❷ 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図の四角形ABCDで、AB=AD、CB=CD です。対角線ACとBDの交点をOとするとき、BO=DO であることを証明しなさい。

ヒント：まず△ABCと△ADCに注目しよう。

△ABC と △ADC において
仮定より　AB=AD ...①、CB=CD ...②
ACは共通 ...③
①②③より、3組の辺がそれぞれ等しいので　△ABC≡ △ADC
対応する角は等しいので　∠BAC= ∠DAC ...④
次に、△ABO と △ADO において
①より　AB=AD、④より　∠BAO= ∠DAO、AOは共通
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので　△ABO≡ △ADO
対応する辺は等しいので　BO=DO



よくがんばったね！ひと休みしてから次へ！

⑤合同の証明② No.4 解答

レベル ☆☆★　問題番号 08M0405_4

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の文の仮定と結論をそれぞれ答えなさい。

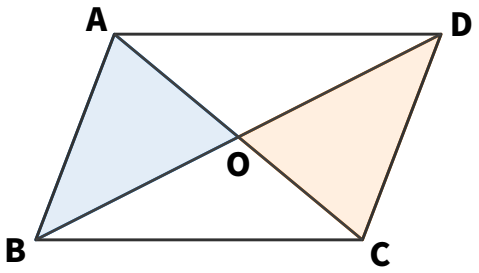
(1) AB=CD、AD=CB ならば、△ABD≡ △CDB である。
仮定：AB=CD、AD=CB　　結論：△ABD≡ △CDB である

(2) 雨が降ったら、遠足は中止になる。
仮定：雨が降る　　結論：遠足は中止になる

(3) x が6の倍数ならば、x は3の倍数である。
仮定：x が6の倍数　　結論：x は3の倍数である

2 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図の四角形ABCDで、AB∥DC、AD∥BC です。対角線ACとBDの交点をOとするとき、AO=CO であることを証明しなさい。



△ABC と △CDA において
ACは共通 ...①
AD∥BCで、錯角は等しいので　∠BCA= ∠DAC ...②
AB∥DCで、錯角は等しいので　∠BAC= ∠DCA ...③
①②③より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので　△ABC≡ △CDA
対応する辺は等しいので　AB=CD ...④
次に、△ABO と △CDO において
④より　AB=CD
AB∥DCで、錯角は等しいので　∠OAB= ∠OCD、∠OBA= ∠ODC
1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので　△ABO≡ △CDO
対応する辺は等しいので　AO=CO

まちがいは、成長のチャンスだよ！

⑤合同の証明② No.5 解答

レベル ☆☆★　問題番号 08M0405_5

▶ 授業動画はこちら

答え合わせをしたら、まちがえた問題に印をつけて、もう一度解いてみよう！

1 次の文の仮定と結論をそれぞれ答えなさい。

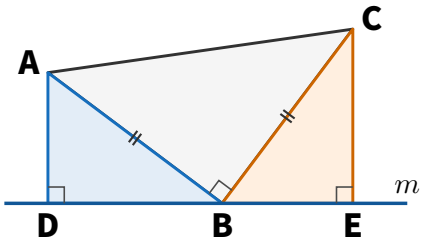
(1) △ABCで ∠A= 90° ならば、∠B+∠C= 90° である。
仮定：△ABCで ∠A= 90°　　結論：∠B+∠C= 90° である

(2) 2つの三角形の3組の辺がそれぞれ等しければ、その2つの三角形は合同である。
仮定：2つの三角形の3組の辺がそれぞれ等しい　　結論：その2つの三角形は合同である

(3) 宿題を終えると、ゲームをしてよい。
仮定：宿題を終える　　結論：ゲームをしてよい

2 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図で、△ABCは∠ABC= 90°の直角二等辺三角形で、点Bは直線 m 上にあります。AとCから直線 m にひいた垂線と m との交点をそれぞれD、Eとします。このとき、DE=AD+CEであることを証明しなさい。



△ADB と △BEC において
仮定より　AB=BC ...①
△ADBで、∠ADB= 90° なので　∠DAB+∠DBA= 90°
直線 m 上で ∠ABC= 90° なので　∠DBA+∠EBC= 90°
よって　∠DAB= ∠EBC ...②
同じようにして　∠DBA= ∠ECB ...③
①②③より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので　△ADB≡ △BEC
対応する辺は等しいので　AD=BE、DB=EC
したがって　DE=DB+BE=EC+AD　つまり　DE=AD+CE

No.5までクリアしたら、証明の流れはバッチリ！