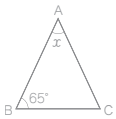
1-1 二等辺三角形

学習の内容
二等辺三角形とはどんな三角形かを確認し，二等辺三角形について成り立つ性質を学習します。
「頂角」「底辺」「底角」の意味や，二等辺三角形に関する定理についてもおさえておきましょう。

例題 1

右の図の△ABCで，AB＝ACのとき，∠xの大きさを求めましょう。



POINT
二等辺三角形…2つの辺が等しい三角形（定義）
二等辺三角形の性質…二等辺三角形の底角（ていかく）は等しい。

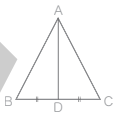
CHECK 空所をうめよう

AB＝ACの二等辺三角形ABCについて，
等しい2辺AB，ACがつくる角（∠A）を［頂角］という。
また，∠Aに対する辺（辺BC）を［底辺］といい，
その両端の角（∠Bと∠C）を［底角］という。

例題の△ABCで，∠B＝［65］°だから，∠C＝［65］°
三角形の内角の和は180°だから，∠x＝［180］°－［65］°×2＝［50］°

例題 2

「二等辺三角形の底角は等しい」という定理を証明します。
右の図の△ABCで，AB＝ACであるとき，辺BCの中点をDとして，
∠B＝∠Cであることを証明しましょう。



POINT
定理（ていり）…図形の性質など，証明によって示すことができることがらのうち，代表的なもののこと。
「二等辺三角形の底角は等しい」は，定理のうちの1つ。

CHECK 空所をうめよう

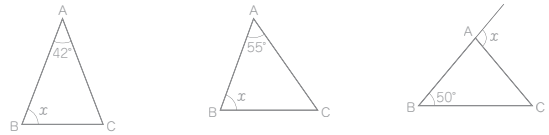
［証明］△ABDと△ACDにおいて，
仮定より，　AB＝［AC］
Dは辺BCの中点だから，　［BD］＝［CD］
共通な辺だから，　［AD］＝［AD］
よって，［3組の辺］がそれぞれ等しいから，
△ABD≡△ACD
対応する角は等しいから，∠B＝∠C

Check!
☆ 二等辺三角形
2つの辺が等しい三角形（定義）
・二等辺三角形の底角は等しい。
・二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に2等分する。

Q1 練習しよう

● 次の図の△ABCで，∠xの大きさを求めましょう。

□(1)　AB＝AC　□(2)　AB＝BC　□(3)　AB＝AC

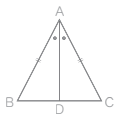


（　69°　）　（　70°　）　（　100°　）

給 HINT (3) 三角形の外角は，それととなり合わない内角の和に等しいことを利用しよう。

Q2 練習しよう

● 「二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に2等分する」という定理があります。
右の図の△ABCで，AB＝ACであるとき，∠Aの二等分線と辺BCとの交点をDとして，この定理を証明します。
［　］にあてはまる記号や言葉を書き入れましょう。



［証明］△ABDと△ACDにおいて，
仮定から，　AB＝［AC］
∠BAD＝∠［CAD］
共通な辺だから，［AD］＝［AD］
よって，［2組の辺とその間の角］がそれぞれ等しいから，
△ABD≡△ACD
対応する辺は等しいから，
BD＝［CD］　ADは辺BCを2等分する！
対応する角は等しいから，
∠ADB＝∠［ADC］＝［90］°　ADは辺BCと垂直に交わる！
したがって，二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に2等分する。

SAMPLE

解説

Q1

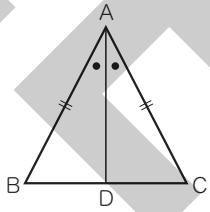
(1)　AB＝ACだから，∠B＝∠C＝∠x
△ABCの内角の和は180°だから，
∠x×2＋42°＝180°
2∠x＝138°
∠x＝69°

(2)　AB＝BCだから，∠A＝∠C＝55°
△ABCの内角の和は180°だから，
∠x＋55°×2＝180°
∠x＝70°

(3)　AB＝ACだから，∠B＝∠C＝50°
∠Aの外角は，それととなり合わない内角の和∠B＋∠Cに等しいので，
∠x＝50°＋50°＝100°

Q2

「二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に2等分する」という定理を証明するには，
右の図の二等辺三角形ABCにおいて，
AD⊥BC　（つまり∠ADB＝90°であること）
BD＝CD
この2つを示せばよいです。
そこで，△ABD≡△ACDであることを証明します。

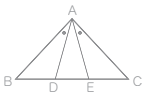


1-2 二等辺三角形と証明

学習の内容
二等辺三角形についての証明問題を学習します。
二等辺三角形の性質や，二等辺三角形になるための条件を利用して証明していきましょう。

例題 3

AB＝ACの二等辺三角形ABCにおいて，辺BC上に2点D，Eを，∠BAD＝∠CAEとなるようにとります。
このとき，△ABD≡△ACEとなることを証明しましょう。



POINT　二等辺三角形と証明…二等辺三角形の定義や定理を利用して証明を進める。

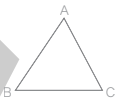
CHECK 空所をうめよう

［証明］　△ABDと△ACEにおいて，
仮定より，AB＝ AC
∠BAD＝∠ CAE
二等辺三角形の 底角 は等しいから，
∠ABD＝∠ ACE
よって， 1組の辺とその両端の角 がそれぞれ等しいから，
△ABD≡△ACE

これもcheck!
☆ 二等辺三角形
2つの辺が等しい三角形（定義）
・二等辺三角形の底角は等しい。
・二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に2等分する。

例題 4

∠A＝62°，∠B＝56°の△ABCがあります。
この三角形が二等辺三角形であることを証明しましょう。



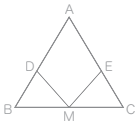
POINT　二等辺三角形であることの証明…①「2つの辺が等しい」ことを証明
②「2つの角が等しい」ことを証明

CHECK 空所をうめよう

ある三角形が二等辺三角形であることを示すには，
①　2つの 辺 が等しい（定義）　②　2つの 角 が等しい
のどちらかを証明すればよい。
［証明］　△ABCにおいて，
∠C＝ 180 °－（62°＋ 56 °）＝ 62 °
つまり，∠A＝∠ C だから， 2つの角 が等しい。
よって，△ABCは，2辺 AB ， BC が等しい二等辺三角形である。

Q3 練習しよう

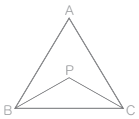
● 右の図の△ABCは，AB＝ACの二等辺三角形です。
辺BCの中点をMとし，辺AB上に点D，辺AC上に点Eを，DB＝ECとなるようにとります。
このとき，△DBM≡△ECMとなることを証明します。
［　］にあてはまる記号や言葉を書き入れましょう。



［証明］　△DBMと△ECMにおいて，
点Mは辺BCの中点だから，
BM ＝ CM
仮定より，DB＝ EC
二等辺三角形の 底角 は等しいから，∠DBM＝∠ ECM
よって， 2組の辺とその間の角 がそれぞれ等しいから，
△DBM≡△ECM

Q4 練習しよう

● AB＝ACの二等辺三角形ABCにおいて，∠B，∠Cの二等分線の交点をPとします。
このとき，△PBCは二等辺三角形であることを証明します。
［　］にあてはまる記号や言葉を書き入れましょう。



［証明］　△ABCはAB＝ACの二等辺三角形だから，
∠ABC＝∠ ACB　……①
BPは∠ABCの二等分線だから，
∠PBC＝$\frac{1}{2}$∠ ABC　……②
CP は∠ ACB の二等分線だから，
∠ PCB ＝$\frac{1}{2}$∠ ACB　……③
①，②，③より，∠ PBC ＝∠ PCB
2つの角 が等しいから，△PBCは二等辺三角形である。

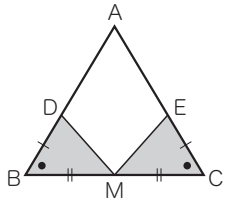
●＝■で，
○＝$\frac{1}{2}$×●
□＝$\frac{1}{2}$×■
等しい
ならば，○＝□

HINT　①は，「二等辺三角形の底角は等しい」という条件を使おう。

SAMPLE

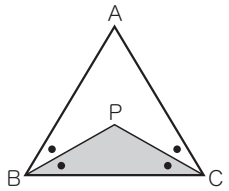
解説

Q3



△DBM≡△ECMを証明するには，この2つの三角形について，
　　2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
という合同条件をみたすことを示します。

Q4



△PBCが二等辺三角形であることを証明するには，
この三角形の2つの角が等しいこと，つまり
　　∠PBC＝∠PCB
を示します。