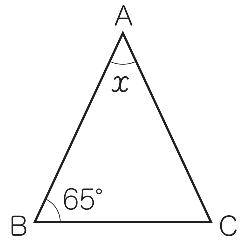
1-1 二等辺三角形

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**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，

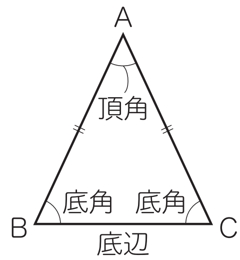
等しい2辺AB，ACがつくる角(∠A)を □ という。

また，∠Aに対する辺(辺BC)を □ といい，

その両端の角(∠Bと∠C)を □ という。

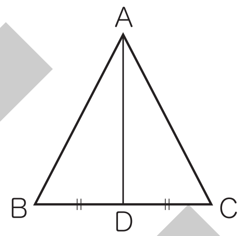
例題の△ABCで，∠B＝ □ °だから，∠C＝ □ °

三角形の内角の和は180°だから，∠x＝ □ °－ □ °×2＝ □ °



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…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＝ □

Dは辺BCの中点だから，　□ ＝ □

共通な辺だから，　□ ＝ □

よって，　□ 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

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。

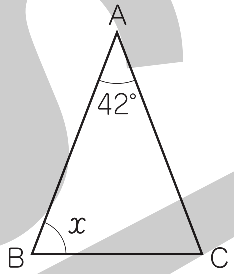
学習の内容

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。

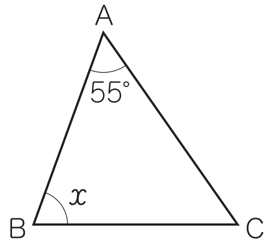
Q 1　練習しよう

● 次の図の△ABCで，∠xの大きさを求めましょう。

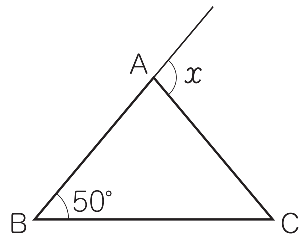
□(1)　AB＝AC



□(2)　AB＝BC



□(3)　AB＝AC

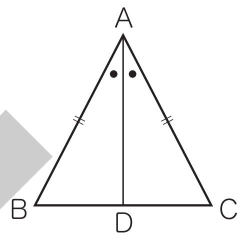


〔　　　　　〕　〔　　　　　〕　〔　　　　　〕

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。

Q 2　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＝[　　]

∠BAD＝∠[　　]

共通な辺だから，[　　]＝[　　]

よって，[　　　　　　　　]がそれぞれ等しいから，

△ABD≡△ACD

対応する辺は等しいから，

BD＝[　　]　ADは辺BCを２等分する！

対応する角は等しいから，

∠ADB＝∠[　　]＝[　　]°　ADは辺BCと垂直に交わる！

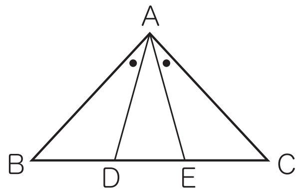
したがって，二等辺三角形の頂角の二等分線は，底辺を垂直に２等分する。

二等辺三角形　■学習日　／

1-2 二等辺三角形と証明

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＝□

∠BAD＝∠□

二等辺三角形の□は等しいから，

∠ABD＝∠□

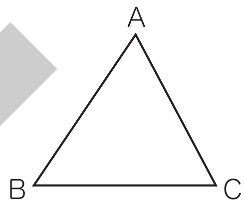
よって，□がそれぞれ等しいから，

△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□が等しい（定義）　② 2つの□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＝□°－（62°＋□°）＝□°

つまり，∠A＝∠□だから，□が等しい。

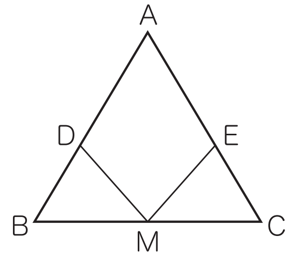
よって，△ABCは，2辺□，□が等しい二等辺三角形である。

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。

Q3 練習しよう

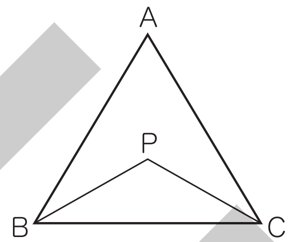
● 右の図の△ABCは，AB＝ACの二等辺三角形です。
辺BCの中点をMとし，辺AB上に点D，辺AC上に点Eを，DB＝ECとなるようにとります。
このとき，△DBM≡△ECMとなることを証明します。
□にあてはまる記号や言葉を書き入れましょう。



［証明］ △DBMと△ECMにおいて，
点Mは辺BCの中点だから，
□＝□
仮定より，DB＝□
二等辺三角形の□は等しいから，∠DBM＝∠□
よって，□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＝∠□ ……①
BPは∠ABCの二等分線だから，
∠PBC＝$\frac{1}{2}$∠□ ……②
□は∠□の二等分線だから，
∠□＝$\frac{1}{2}$∠□ ……③
①，②，③より，∠□＝∠□
□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。