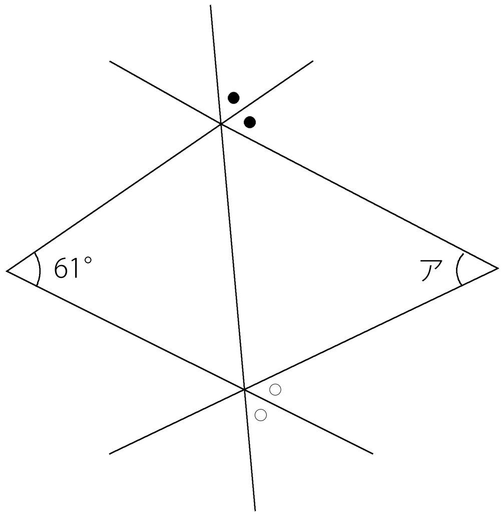
中学受験Unit.26-４　4年　平面図形 - 角度２
対頂角・外角の利用

例題と解説

例題１

右図のアの角度を求めなさい。
ただし同じ印(しるし)は角度が等(ひと)しいことを表しています。



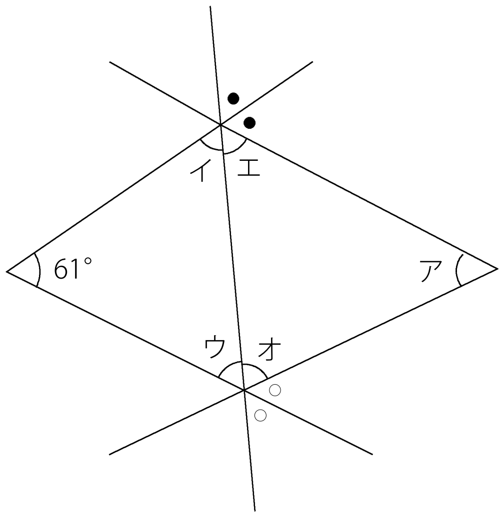
答え 58度

[例題１の解説]

対頂角は等しいので、イ＝●、ウ＝○であることがわかります。

また、イ＋ウ＝●＋○＝180－61＝119(度)

アを求めるためにエ＋オを求めます。



●＋●＋エ＝180(度)　　…式１

○＋○＋オ＝180(度)　　…式２

式１と式２を足します。

●＋●＋○＋○＋エ＋オ＝360(度)　　…式３

ここで、●＋○＝119(度) より

●＋●＋○＋○＝119×2＝238(度)　　…式４

式３から式４をひきます。

エ＋オ＝122(度)

よって、ア＝180－(エ＋オ)＝180－122＝58(度)

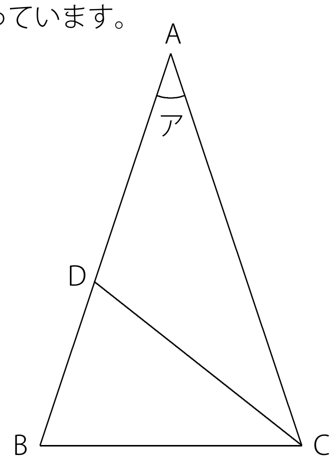
中学受験Unit.26- 4　4年　平面図形 - 角度２
対頂角・外角の利用

例題と解説

例題２

右図のような三角形ABCがあり、ABとACの長さが等しく、ADとCDとBCの長さが等しくなっています。

アの角度を求めなさい。



答え 36度

[例題２の解説]

三角形ABC、三角形DAC、三角形CBDは二等辺三角形です。

図１のようにアの角の大きさを●とすると、角DCAも●です。

外角(がいかく)の性質(せいしつ)を利用すると 角CDB＝角DAC＋角DCA なので 角CDB＝●●

三角形CBDは二等辺三角形なので、角CBD＝角CDB＝●●

さらに、三角形ABCは二等辺三角形なので、角ACB＝角ABC＝●●

よって 角BCD＝角ACB－角ACD＝●●－●＝● となり図２のようになります。

●●●●●＝180(度) なので ア＝●＝180÷5＝36(度)

図１

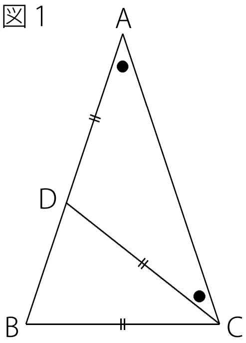
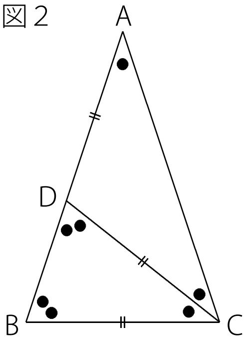


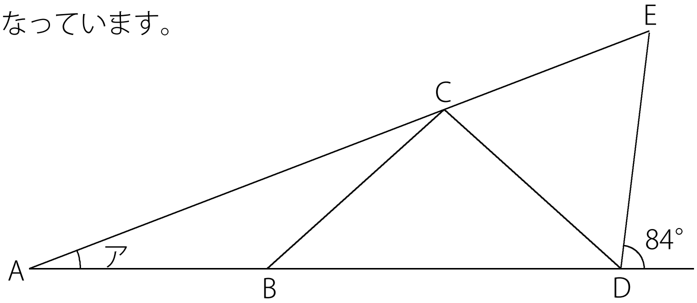
図２



例題と解説

例題３

右図のような形があり、辺の長さは AB＝BC＝CD＝DE となっています。
このときアの角度を求めなさい。

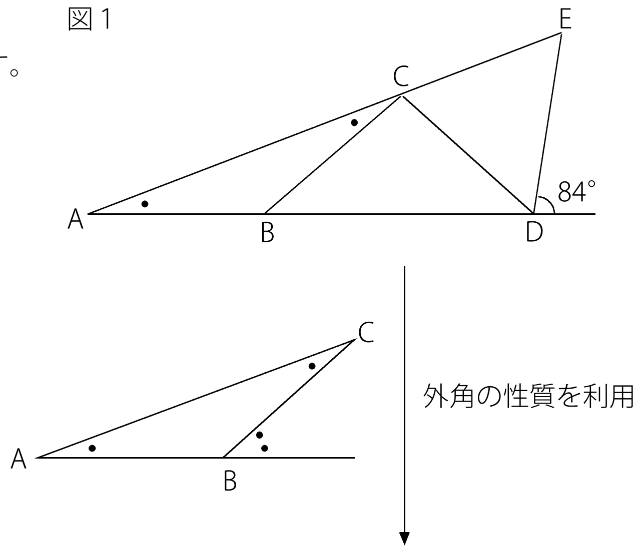


答え 21度

[例題３の解説]

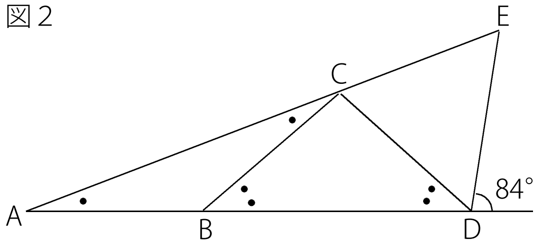
考えやすいようにアの角度を●とします。
このとき三角形ABCは二等辺三角形なので、図１のように角BCAも●です。

図１



ここで外角の性質を利用します。
角BAC＋角BCA＝角CBD なので 角CBD＝●● となります。
また三角形CBDは二等辺三角形なので 角CDB＝●● なので
図２のようになります。

図２



例題と解説

図３のように三角形ADCで外角の性質を利用すると

角DAC＋角CDA＝角ECD＝●●●

三角形DCEは二等辺三角形なので 角DEC＝●●●

よって図４のようになります。

図３

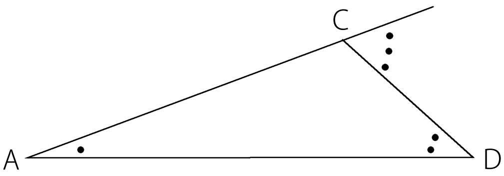
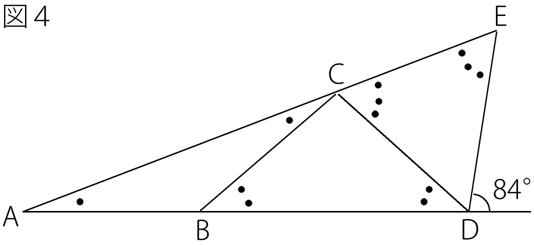


図４

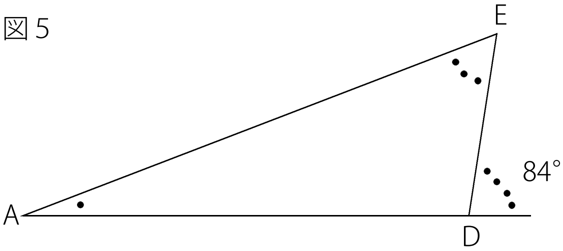


さらに三角形AEDで外角の性質を利用すると図５のようになり、

●●●●＝84(度) であることがわかります。

よって ア＝●＝84÷4＝21(度)

図５



ポイントまとめ

・対頂角、錯角、同位角、外角をいつでも使えるように慣れておきましょう。