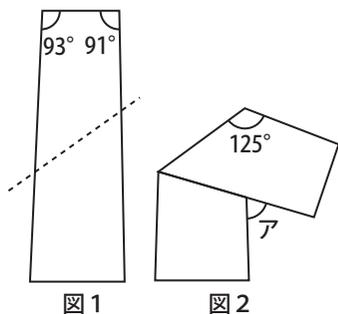


例題

図1のような台形の形をした紙があります。この紙を、点線を折り目として折り曲げたところ、図2のようになりました。角アの大きさは何度ですか。(早稲田中学校)



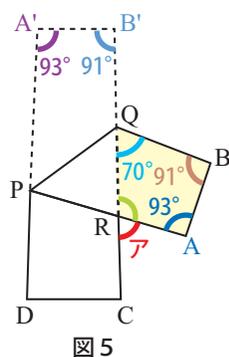
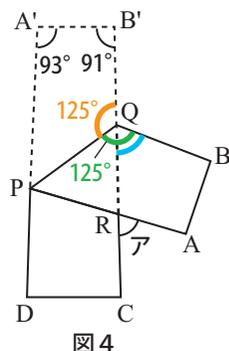
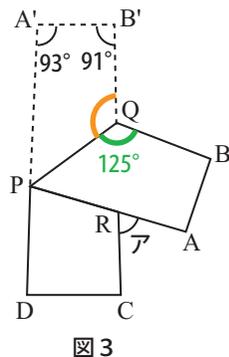
解答

図3, 折り返す前と後の角度は等しいので  
角PQB' = 角PQB = 125(度),

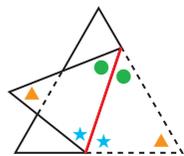
図4, 角CQB = 角PQB' + 角PQB - 180  
= 125 + 125 - 180 = 70(度)

図5, 折り返す前と後の角度は等しいので  
角A = 角A' = 93(度)  
角B = 角B' = 91(度)

四角形ABQRにおいて,  
四角形の内角の和は360度より,  
角ARQ = 360 - 角RQB(角CQB) - 角A - 角B  
= 360 - 70 - 93 - 91 = 106(度)  
よって,  
角ア = 180 - 106 = 74(度) ……(答え)



■折り返しの角



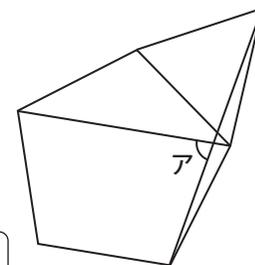
三角形を、赤線で折り返したとき、同じ記号の角度の大きさは等しい。

折り返した図形問題は、折り返す前の図を描き、等しくなる角を書き入れて考えることがポイントだよ!



例題

右図は正三角形と正五角形を並べた図形です。角アの大きさは何度ですか。(早稲田中学校)



解答

正●角形の内角の和は、 $180 \times (\bullet - 2)$  だね!



図1, 三角形AEFは正三角形なので,  
角AEF = 60(度)

正五角形の内角の和は,  
 $180 \times (5 - 2) = 540(度)$  なので,  
1つの内角である角AEDと角EDC  
の大きさは、それぞれ、 $540 \div 5 = 108(度)$

図2, 角DEF = 角AEF + 角AED  
= 60 + 108 = 168(度)

AE = EF = EDより,  
三角形EDFは二等辺三角形となるので,  
角EDF =  $(180 - 168) \div 2 = 6(度)$

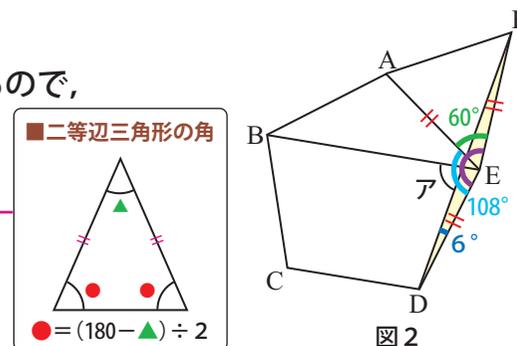
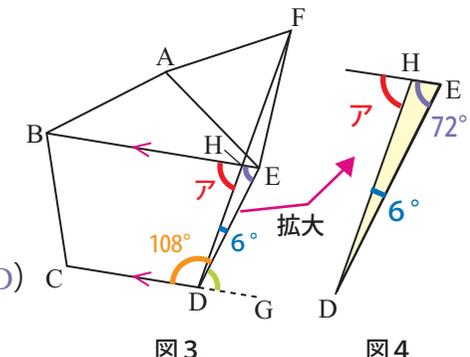


図3, 角EDG = 180 - 角EDC  
= 180 - 108 = 72(度)

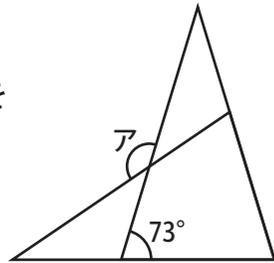
BEとCD(CG)は平行で、平行線の  
錯角は等しいので,  
角BED = 角EDG = 72(度)

図4, 三角形DEHにおいて,  
外角定理より,  
角ア = 角EDH(角EDF) + 角DEH(角BED)  
= 6 + 72 = 78(度) ……(答え)



例題

右図のように、合同な2つの二等辺三角形を重ねます。  
アの角度は何度ですか。  
(筑波大学附属中学校)



解答

図1, 三角形ABCにおいて,  
二等辺三角形の底角は等しいので,  
角ABC=角ACB=73(度)

二等辺三角形と言えば、  
底角は等しいだよ！

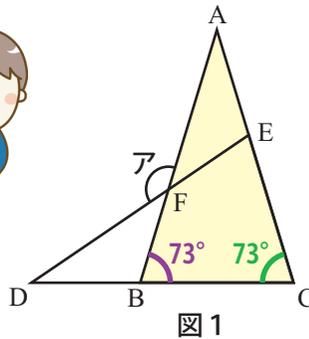


図1

図2, 同様に, 三角形DCEにおいて,  
二等辺三角形の底角は等しいので,  
角DEC=角ACB=73(度)

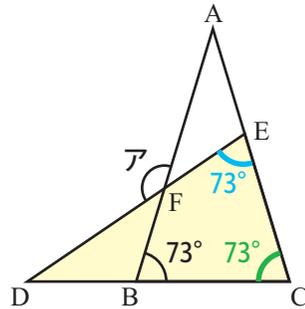
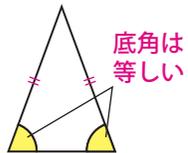


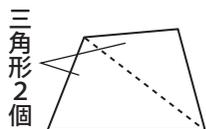
図2

図3, 四角形BCEFにおいて,  
四角形の内角の和は360度より  
角ア=角BFE=360-73-73-73  
対頂角 = 141(度) ……(答え)

■二等辺三角形



■四角形の内角の和



内角の和  
 $180 \times 2 = 360(度)$

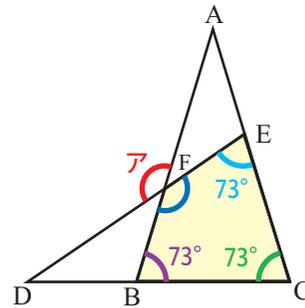
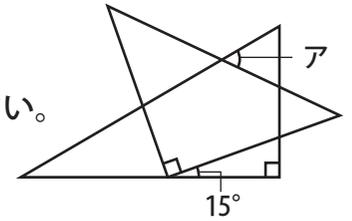


図3

例題

右図のように、市販されている  
三角定規を重ねます。アの角度を求めなさい。  
(筑波大学附属中学校)



解答

図1, 市販されている三角定規より,

角ABC(角GBE)=30(度)

角EDF(角GDH)=45(度)

角GEC=角GEF+角FEC  
=90+15=105(度)

わかる角度はどんどん  
図に書きこむことが  
ポイントだよ！

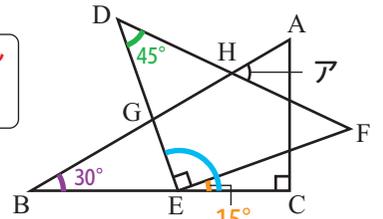


図1

図2, 三角形にBEGにおいて,  
外角定理より,

角GBE+角BGE=角GEC

角BGE(角DGH)=角GEC-角GBE  
対頂角 = 105-30=75(度)

ココがわかれば  
後は簡単！

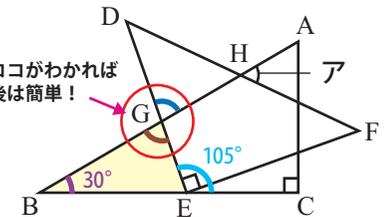


図2

図3, 三角形DGHにおいて,  
三角形の内角の和は180度より

角ア=角DHG=180-角GDH-角DGH  
対頂角 = 180-45-75  
= 60(度) ……(答え)

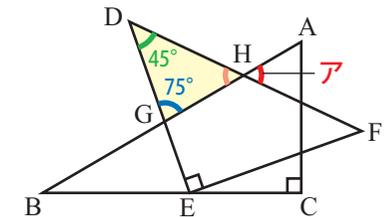
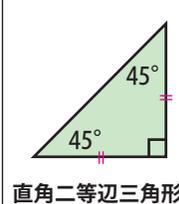
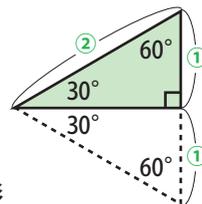


図3

■市販の三角定規



直角二等辺三角形



正三角形を半分  
にした三角形

■外角定理

