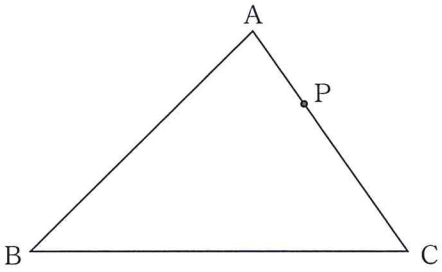
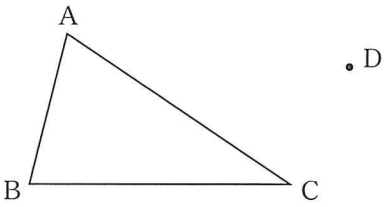
演習 2

7 下の図の△ABCにおいて，頂点Bが辺AC上の点Pに重なるように折るとき，折り目の線を作図しなさい。〈鳥取〉



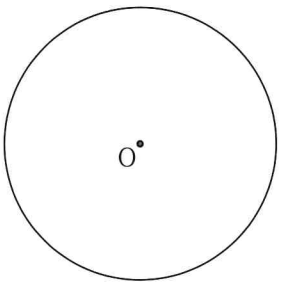
8 下の図で，△ABCの∠Bの二等分線上に，CP＋DPを最短にする点Pを，作図しなさい。〈三重〉

演習 2



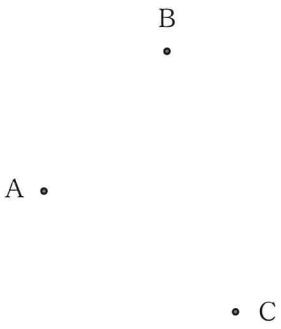
演習 3

9 下の図の点Oを中心とする円において，∠AOB＝75°となる円周上の2点A，Bを作図しなさい。〈千葉〉



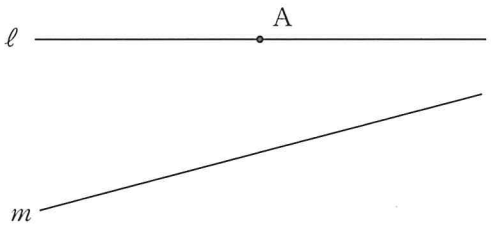
10 下の図のような3点A，B，Cがある。3点A，B，Cから等しい距離にある点Pを作図しなさい。〈北海道〉

演習 4



演習 4

11 下の図のように，2つの直線ℓ，mがあり，直線ℓ上に点Aがある。直線m上に中心があり，点Aで直線ℓと接する円を作図しなさい。〈北海道〉



★**12** 下の図1のように，線分ABを直径とする円Oがあり，線分AB上に点Cがある。右の図2のように，円Oを，弧が点Cで線分ABに接するように折ったときにできる折り目の線PQを，図1に作図しなさい。〈愛媛〉

演習 2, 4

図2

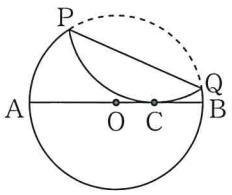
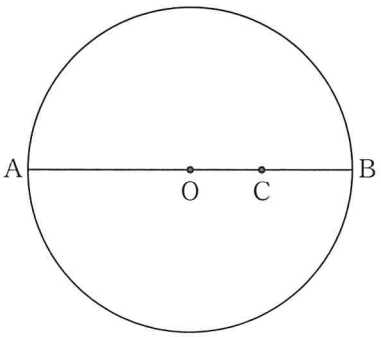


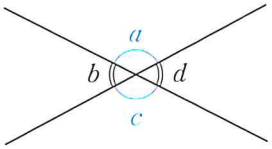
図1



11 角の大きさ

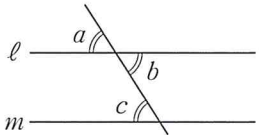
まとめ 1 平行線と角

1 対頂角 対頂角は等しい。



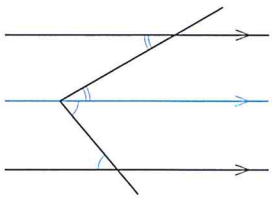
$\angle a = \angle c$, $\angle b = \angle d$

2 平行線の同位角と錯角 平行線の同位角，錯角は等しい。



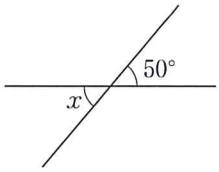
$\ell \parallel m$ ならば，$\angle a = \angle c$(同位角)，
$\angle b = \angle c$(錯角)

例 補助線をひく。

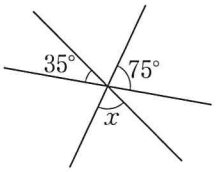


確認 1 次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

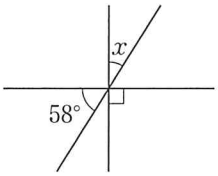
(1)



(2)

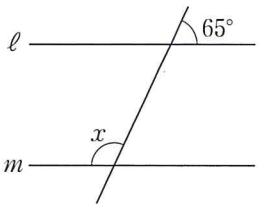


(3)

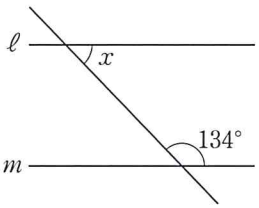


確認 2 次の図で，$\ell \parallel m$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

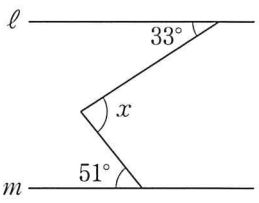
(1)



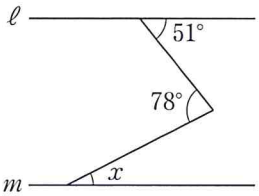
(2)



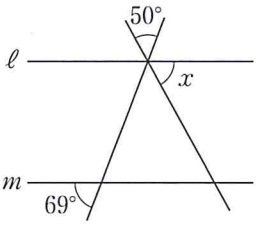
(3)



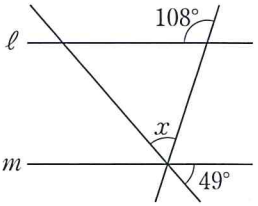
(4)



(5)

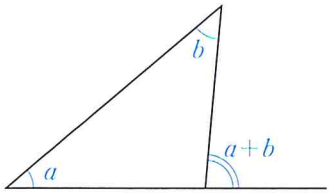


(6)

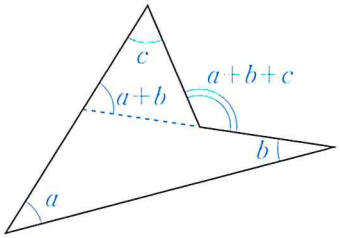


まとめ 2 三角形の内角と外角の関係

三角形の外角は，それととなりあわない 2 つの内角の和に等しい。

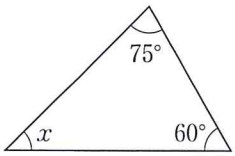


例 図形を 2 つの三角形にわけて考える。

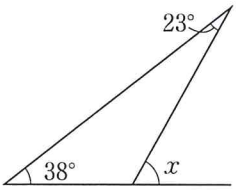


確認 3　次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

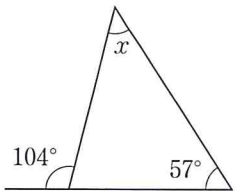
(1)



(2)

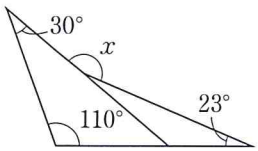


(3)

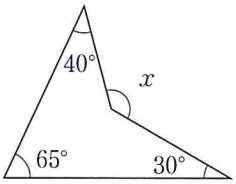


確認 4　次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

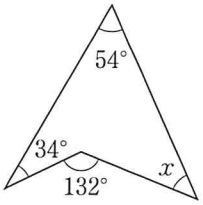
(1)



(2)

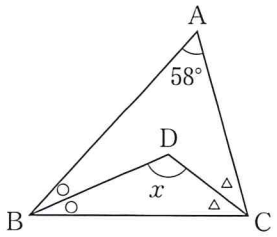


(3)



まとめ 3　角の二等分線と角の大きさ

例題　**下の図の △ABC で，∠B，∠C の二等分線の交点を D とするとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。**



▶わからない角を○，△などとおいて，等式 2○＋2△＝■ をつくり，○＋△ の値を求める。○と△のそれぞれの値を求めなくてよい。

△ABC の内角の和は 180° だから，$2○+2△+58°=180°$

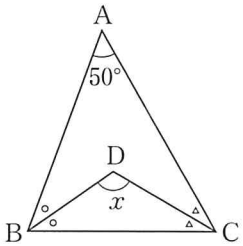
$2○+2△=122°$

この両辺を 2 でわって，$○+△=61°$

△DBC の内角の和は 180° だから，$\angle x=180°-(○+△)$

$=180°-61°=119°$

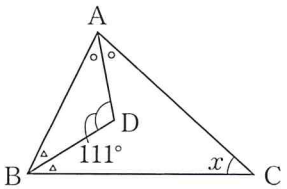
確認 5　右の図のように，∠A＝50° の △ABC で，∠B，∠C の二等分線の交点を D とするとき，次の問いに答えなさい。



(1)　∠ABC＋∠ACB，∠DBC＋∠DCB の大きさをそれぞれ求めなさい。

(2)　$\angle x$ の大きさを求めなさい。

確認 6　右の図のように，△ABC で，∠A，∠B の二等分線の交点を D とする。∠ADB＝111° のとき，次の問いに答えなさい。



(1)　∠BAD＋∠ABD の大きさを求めなさい。

(2)　$\angle x$ の大きさを求めなさい。

まとめ 4　多角形の内角と外角の和

1　多角形の内角の和　n 角形の内角の和は，$180^\circ \times (n-2)$ である。

例　五角形の内角の和は，$180^\circ \times (5-2) = 180^\circ \times 3 = 540^\circ$

2　多角形の外角の和　多角形の外角の和は，360° である。

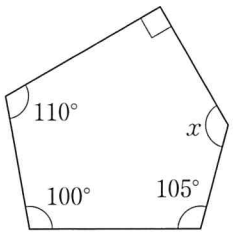
例　五角形の外角の和は 360°　　よって，正五角形の 1 つの外角は，$360^\circ \div 5 = 72^\circ$

正五角形の 1 つの内角は，$180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

確認 7　次の問いに答えなさい。

(1)　六角形の内角の和を求めなさい。

(2)　下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

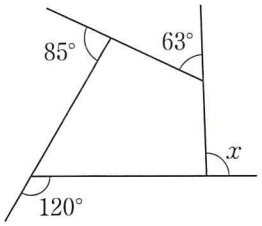


(3)　内角の和が 1080° になる多角形は何角形か，求めなさい。

確認 8　次の問いに答えなさい。

(1)　正十角形の 1 つの外角の大きさを求めなさい。

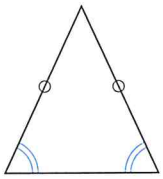
(2)　右の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



まとめ 5　二等辺三角形や平行四辺形と角の大きさ

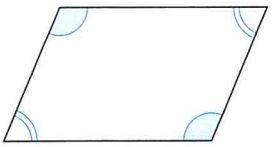
1　二等辺三角形

2 つの底角は等しい。



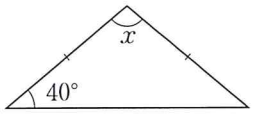
2　平行四辺形

対角の大きさは等しい。

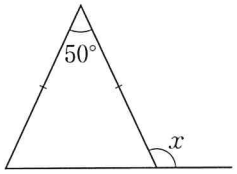


確認 9　次の図で，同じ印をつけた辺の長さが等しいとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

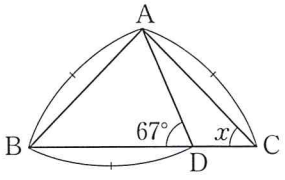
(1)



(2)

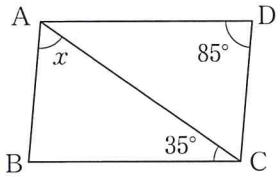


(3)

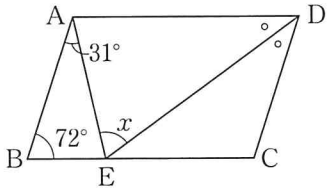


確認 10　次の図で，四角形 ABCD が平行四辺形のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

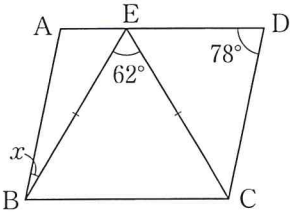
(1)



(2)　DE は $\angle$ADC の二等分線



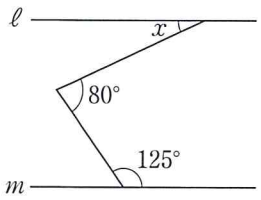
(3)　BE ＝ CE



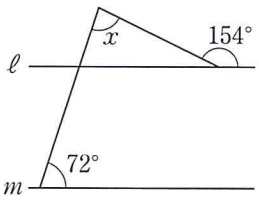
演習問題

1 次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

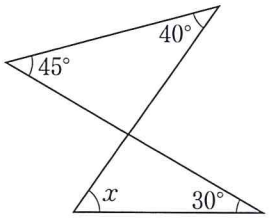
(1) $\ell \parallel m$



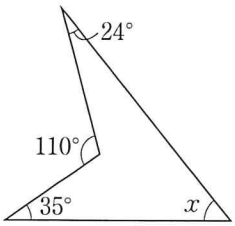
(2) $\ell \parallel m$



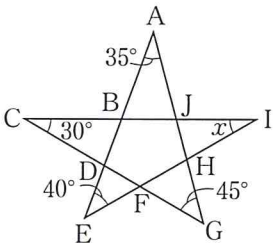
(3)



(4)



(5)

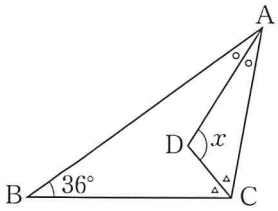


ガイド

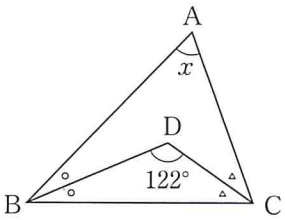
(5) ∠IJH は △CGJ の外角であり，∠IHJ は △AEH の外角である。

2 次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし，同じ印をつけた角の大きさは等しいものとする。

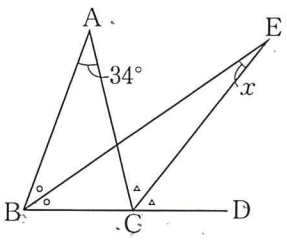
(1)



(2)



(3)



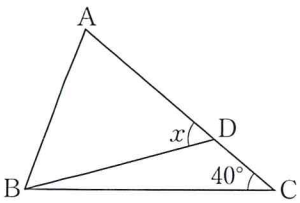
3 次の問いに答えなさい。

(1) 正五角形の 1 つの内角の大きさを求めなさい。

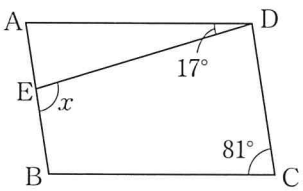
(2) 1 つの外角の大きさが 20° である正多角形は正何角形か，求めなさい。

4 次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

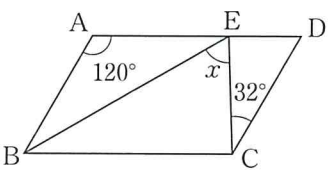
(1) AC = BC，AB = AD



(2) 平行四辺形 ABCD



(3) 平行四辺形 ABCD，AB = AE

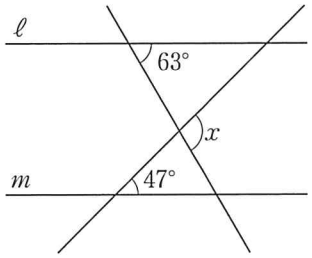


実戦問題

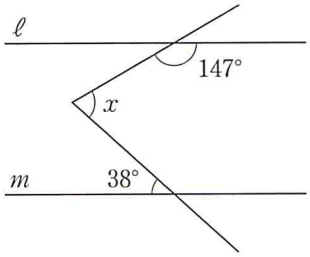
1 次の図で，$\ell /\!/ m$ であるとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

演習 1

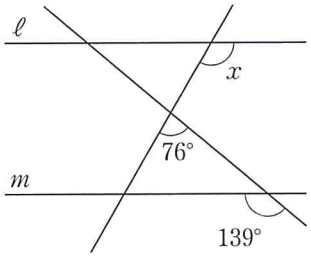
(1) 〈福島〉



(2) 〈島根〉



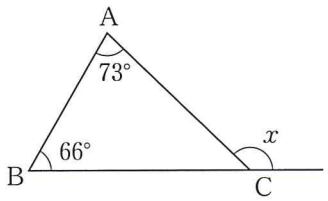
(3) 〈秋田〉



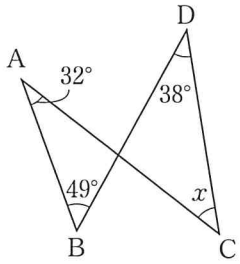
2 次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

演習 1

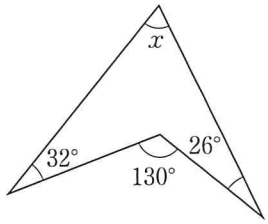
(1) 〈栃木〉



(2) 〈秋田〉



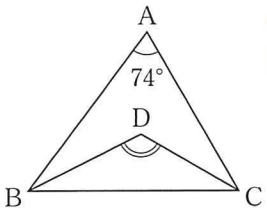
(3) 〈島根〉



3 右の図で，D は △ABC の ∠ABC の二等分線と ∠ACB の二等分線との交点である。∠BAC = 74° のとき，∠BDC の大きさは何度か，求めなさい。

〈愛知〉

演習 2



4 次の問いに答えなさい。

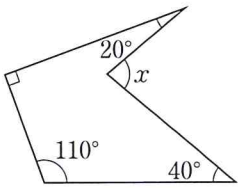
(1) 七角形の内角の和を求めなさい。

〈群馬〉

演習 3

(2) 右の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

〈宮崎〉



(3) 右の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

〈和歌山〉

