

実力テスト
標準

4章 平行と合同
1 平行線と角

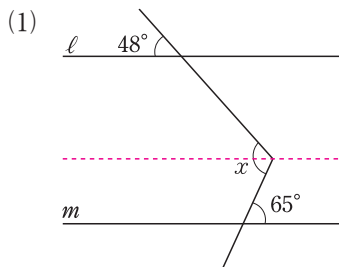


得点

点

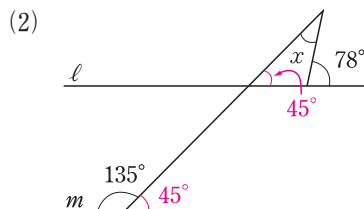
1 次の図で、 $\ell \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

【15 点×2=30 点】



考え方 $\angle x = 48^\circ + 65^\circ = 113^\circ$

113°

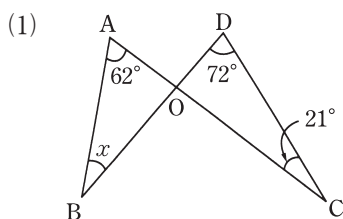


考え方 $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$
 $\angle x = 78^\circ - 45^\circ = 33^\circ$

33°

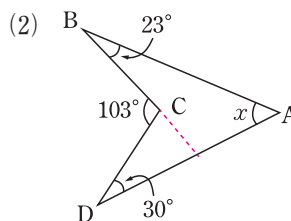
2 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

【15 点×4=60 点】



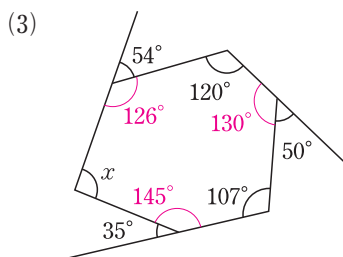
考え方 $\angle x + 62^\circ = 72^\circ + 21^\circ$
 $\angle x = 72^\circ + 21^\circ - 62^\circ = 31^\circ$

31°



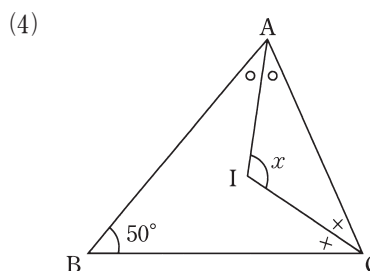
考え方 $(\angle x + 23^\circ) + 30^\circ = 103^\circ$
三角形の外角 三角形の外角
 $\angle x = 103^\circ - 23^\circ - 30^\circ = 50^\circ$

50°



考え方 六角形の内角の和は $180^\circ \times (6-2) = 720^\circ$ より
 $\angle x + (180^\circ - 54^\circ) + 120^\circ + (180^\circ - 50^\circ)$
 $+ 107^\circ + (180^\circ - 35^\circ) = 720^\circ$

92°



考え方 $50^\circ + (180^\circ - \angle x) \times 2 = 180^\circ$

115°

AI, CI は、それぞれ
 $\angle BAC$, $\angle ACB$ の
二等分線

3 正八角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

【10 点】

考え方 正八角形の1つの外角の大きさは $360^\circ \div 8 = 45^\circ$
よって、正八角形の1つの内角の大きさは $180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

135°

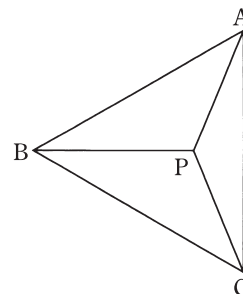
実力テスト
標準
4章 平行と合同
② 合同な図形


得点

点

- 1** 右の図において、 $AB=BC=CA$ ， $PA=PC$ とします。【20 点×2=40 点】

(1) 合同な三角形の組を，記号 \equiv を使って表しなさい。



$$\triangle ABP \equiv \triangle CBP$$

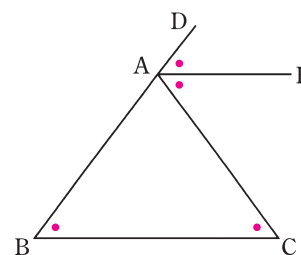
(2) (1)の証明をするときに使う三角形の合同条件を答えなさい。

考え方 仮定から $AB=CB$ ， $PA=PC$
 BP は共通

3 組の辺がそれぞれ等しい。

- 2** 右の図において， $\angle B = \angle C$ ， $AE \parallel BC$ のとき， AE は $\angle DAC$ の二等分線となります。【20 点×2=40 点】

(1) 仮定と結論を式で表しなさい。



仮定 $\angle B = \angle C$ ， $AE \parallel BC$ 結論 $\angle DAE = \angle CAE$

(2) このことを証明しなさい。

考え方 $AE \parallel BC$ より同位角や錯角が等しい。

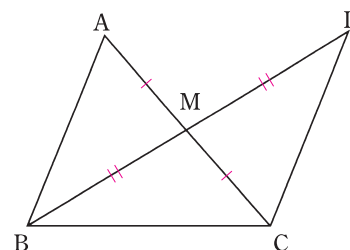
$AE \parallel BC$ より同位角は等しいから $\angle DAE = \angle B$

錯角は等しいから， $\angle CAE = \angle C$

仮定から $\angle B = \angle C$ だから， $\angle DAE = \angle CAE$

よって， AE は $\angle DAC$ の二等分線である。

- 3** 右の図のように， $\triangle ABC$ の辺 AC の中点を M とし，線分 BM を M の方向に延長した直線上に $BM=MD$ となるような点 D をとります。このとき， $\triangle ABM \equiv \triangle CDM$ であることを証明しなさい。【20 点】



$\triangle ABM$ と $\triangle CDM$ において，

仮定から $AM=CM$ …①

$BM=DM$ …②

対頂角は等しいから， $\angle AMB = \angle CMD$ …③

①，②，③より，2 組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，

$\triangle ABM \equiv \triangle CDM$

実力テスト
標準

4章 平行と合同
③ まとめの問題



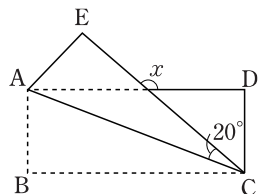
得点

点

1 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

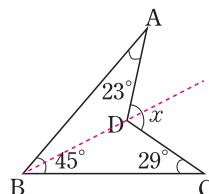
【20点×4=80点】

(1)



〈和歌山〉 (2)

長方形 ABCD を対角線 AC を折り目として折り返し、頂点 B が移った点を E とし、 $\angle ACE = 20^\circ$ とする。



〈三重高〉

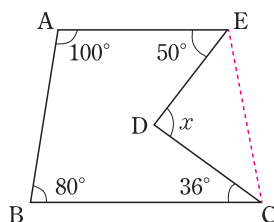
考え方 折り返した角の大きさは等しいから、
 $\angle BCE = 2\angle ACE = 40^\circ$
 $AD \parallel BC$ より錯角は等しいから、
 $\angle x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

考え方 $\angle x = 23^\circ + 45^\circ + 29^\circ = 97^\circ$

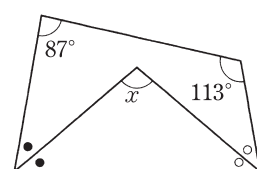
140°

97°

(3)



(4)



同じ印のついた角の大きさは等しいものとする。

考え方 四角形の内角の和は 360° だから、
 $100^\circ + 80^\circ + 36^\circ + 50^\circ + (180^\circ - \angle x) = 360^\circ$

考え方 四角形の内角の和は 360° だから、
 $87^\circ + 113^\circ + (180^\circ - \angle x) \times 2 = 360^\circ$

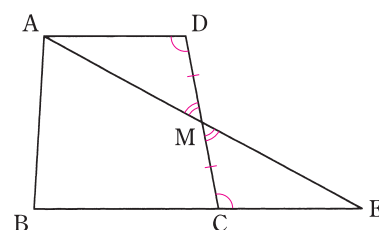
86°

100°

2 右の図のように、 $AD \parallel BC$ である台形 ABCD の辺 CD の中点を M とし、直線 AM と辺 BC の延長との交点を E とするとき、 $AD = CE$ となることを証明しなさい。

【20点】

考え方 $\triangle AMD$ と $\triangle EMC$ は合同な三角形になる。



$\triangle AMD$ と $\triangle EMC$ において、

仮定から $DM = CM$ …①

$AD \parallel BE$ より 錯角は等しいから、 $\angle ADM = \angle ECM$ …②

対頂角は等しいから、 $\angle AMD = \angle EMC$ …③

①、②、③より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、

$\triangle AMD \cong \triangle EMC$

合同な図形では、対応する辺の長さは等しいから、 $AD = CE$