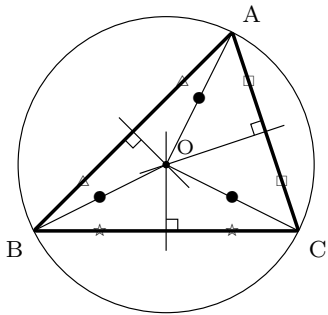


氏名 _____

■ 三角形の外心



△ 三角形の各辺の垂直二等分線は、1点で交わる。この点を**外心**という
 △ 外心を中心として、三角形の各頂点を通る円が描ける。この円を**外接円**という

例題1 右の三角形で点 O は △ABC の外心である。このとき $\angle x$ の大きさを求めなさい。

解 OA = OB だから △OAB は二等辺三角形となり

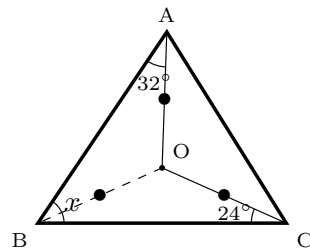
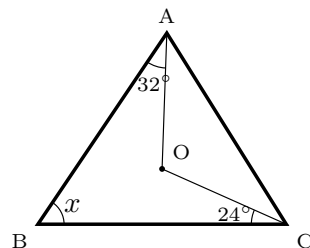
$$\angle OBA = \angle OAB = 32^\circ$$

となる。同様に OB = OC だから △OBC は二等辺三角形となり

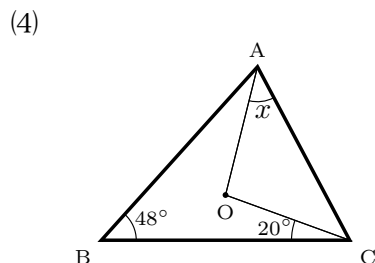
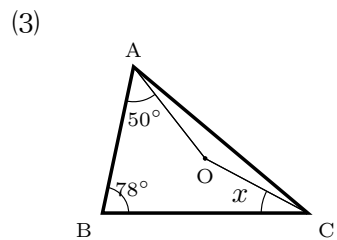
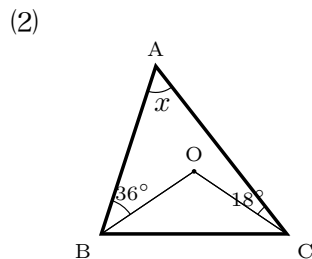
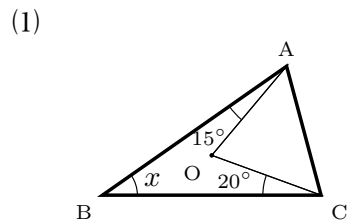
$$\angle OBC = \angle OCB = 24^\circ$$

となる。よって

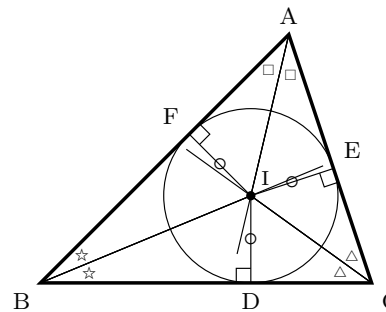
$$\angle x = \angle OBA + \angle OBC = 32^\circ + 24^\circ = 56^\circ$$



1 次の図の三角形で点 O は △ABC の外心である。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



■ 三角形の内心



△ 三角形の各内角の二等分線は、1点で交わる。この点を**内心**という
 △ 内心を中心として、三角形の各辺に接する円が描ける。この円を**内接円**という

例題2 右の三角形で点 I は △ABC の内心である。このとき $\angle x$ の大きさを求めなさい。

解 BI は $\angle B$ の二等分線なので

$$\angle ABI = \angle CBI = 25^\circ$$

同様に CI は $\angle C$ の二等分線なので

$$\angle ACI = \angle BCI = 30^\circ$$

三角形の内角の和は 180° なので

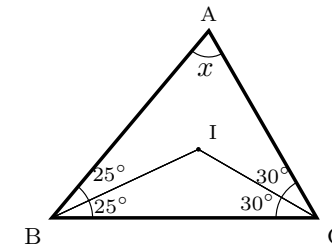
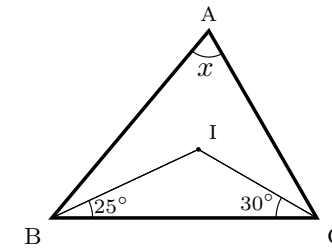
$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle A + 2 \times 25^\circ + 2 \times 30^\circ = 180^\circ$$

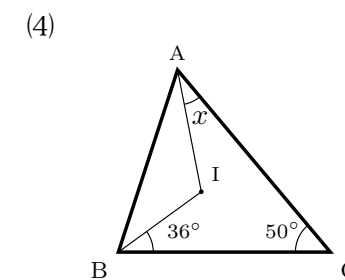
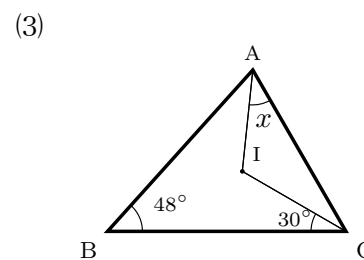
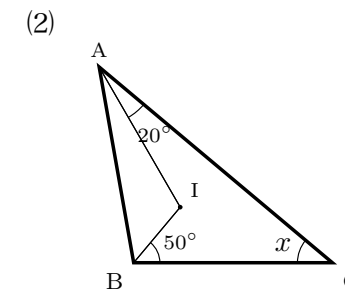
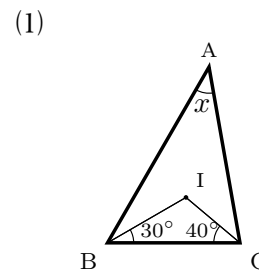
$$\angle A + 110^\circ = 180^\circ$$

$$\angle A = 180^\circ - 110^\circ$$

$$\angle A = 70^\circ$$

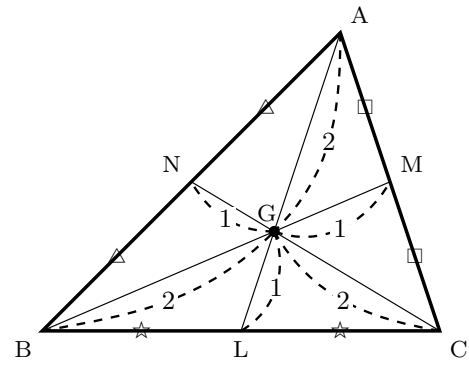


2 次の図の三角形で点 I は △ABC の内心である。次の三角形の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



氏名 _____

■ 三角形の重心



- ☑ 三角形の3つの中線は、1点で交わる。この点を**重心**という
- ☑ 重心は、各中線を2:1に内分する

例題1 右の三角形で点Gは△ABCの重心である。このときBL、CGの長さを求めなさい。

解 点LはBCの中点だから

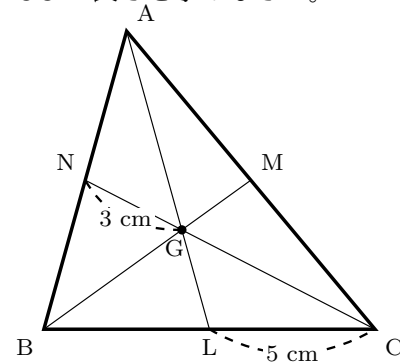
$$BL = LC = 5 \text{ cm}$$

となる。次に点Gは重心なので $CG : GN = 2 : 1$ となり

$$CG : 3 \text{ cm} = 2 : 1$$

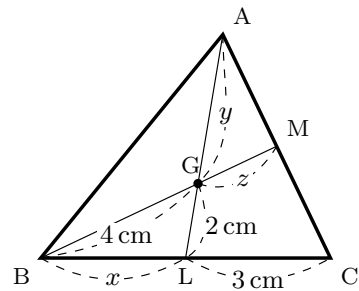
となる。この式は $CG \times 1 = 3 \text{ cm} \times 2$ と同じなので

$$CG = 6 \text{ cm}$$

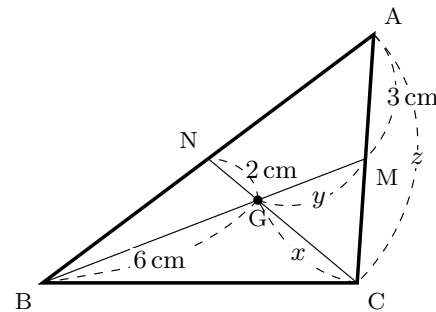


1 次の図の三角形で点Gは△ABCの重心である。 x, y, z の長さを求めなさい。

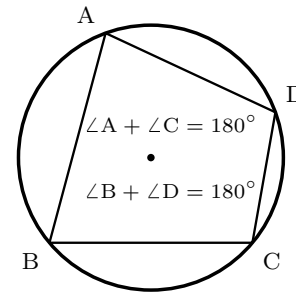
(1)



(2)



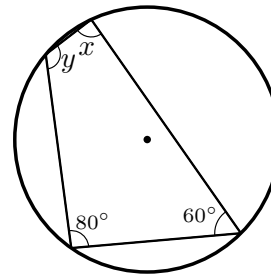
■ 円に内接する四角形



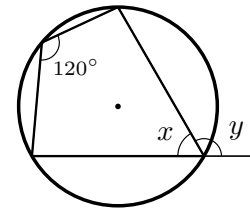
- ☑ 円に内接する四角形の向かい合う角度は、たし算すると 180° になる。
- ☑ 逆に、四角形の向かい合う角をたし算して 180° になるなら、各頂点を通る円が描ける。

2 次の図で $\angle x, \angle y$ の大きさを求めなさい。

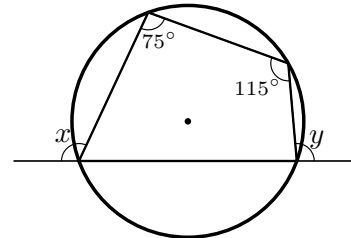
(1)



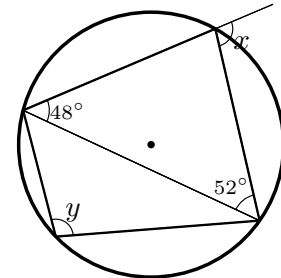
(2)



(3)

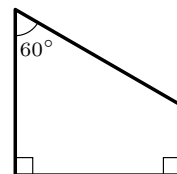


(4)

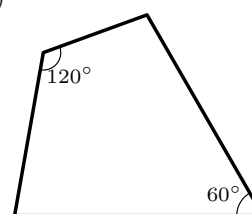


3 次の四角形のうち、円に内接するものをすべて挙げなさい。

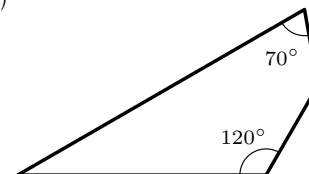
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)

