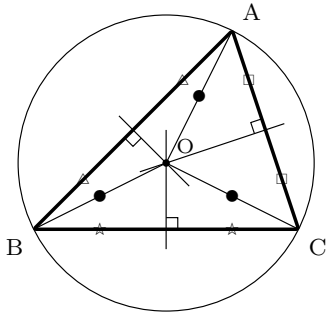


氏名 _____

■ 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∠xの大きさを求めなさい。

解 OA = OB より △OAB は二等辺三角形だから

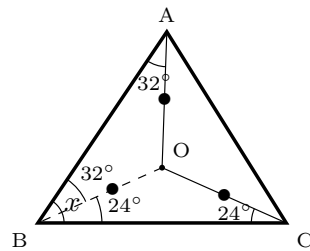
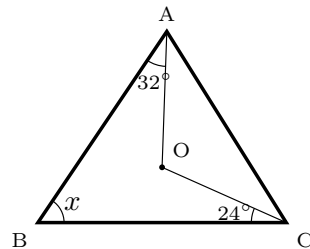
$$\angle OBA = \angle OAB = 32^\circ \quad \text{となる (底角は等しい)}$$

同様に OB = OC より △OBC は二等辺三角形だから

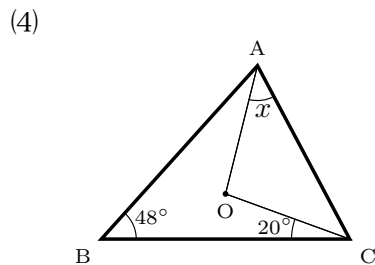
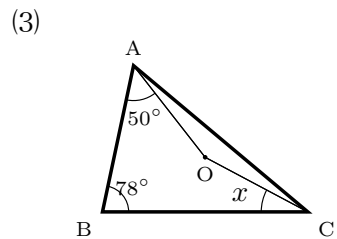
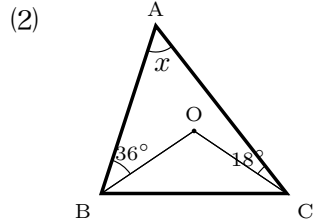
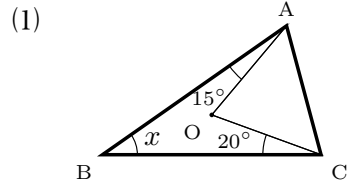
$$\angle OBC = \angle OCB = 24^\circ \quad \text{となる (底角は等しい)}$$

よって

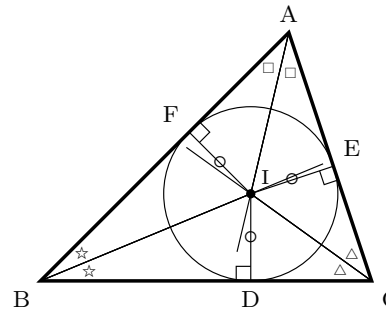
$$\angle x = \angle OBA + \angle OBC = 32^\circ + 24^\circ = 56^\circ \quad \text{答}$$



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

解 BIは∠Bの二等分線なので

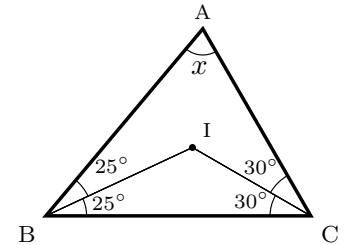
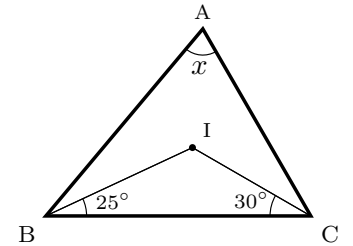
$$\angle ABI = \angle CBI = 25^\circ \quad \text{となる。}$$

同様に CIは∠Cの二等分線なので

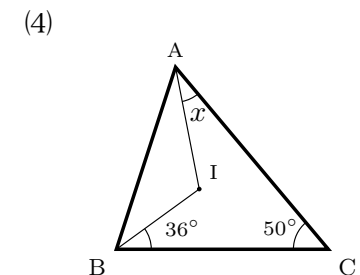
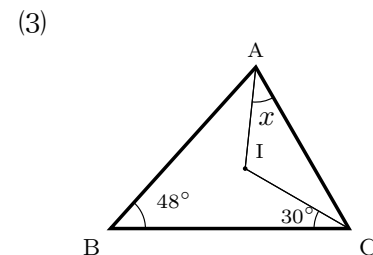
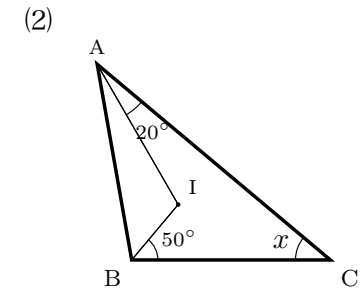
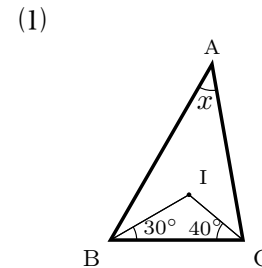
$$\angle ACI = \angle BCI = 30^\circ \quad \text{となる。}$$

三角形の内角の和は180°なので

$$\begin{aligned} \angle A + \angle B + \angle C &= 180^\circ \\ \angle A + 2 \times 25^\circ + 2 \times 30^\circ &= 180^\circ \\ \angle A + 110^\circ &= 180^\circ \\ \angle A &= 180^\circ - 110^\circ \\ \angle A &= 70^\circ \quad \text{答} \end{aligned}$$

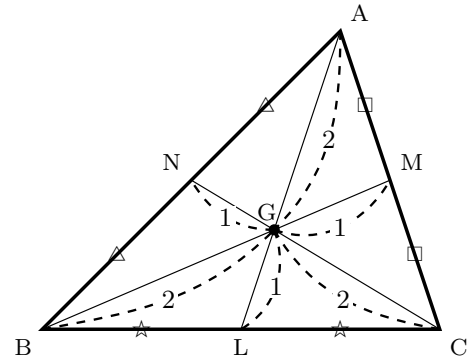


2 次の図の三角形で点Iは△ABCの内心である。次の三角形の∠xの大きさを求めなさい。



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

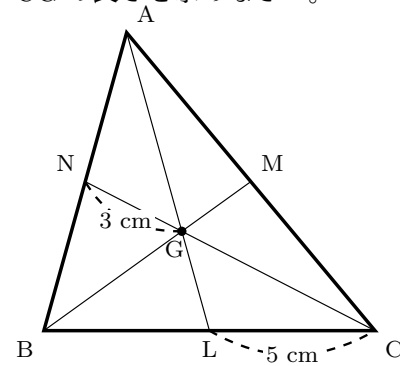
$BL = LC = 5 \text{ cm}$ となる。

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。

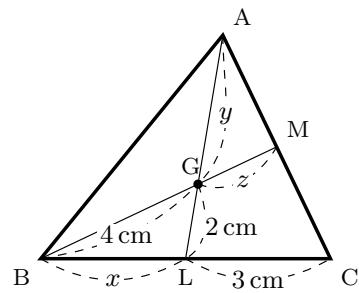
この式は $CG \times 1 = 3 \text{ cm} \times 2$ と同じなので

$CG = 6 \text{ cm}$ となる。

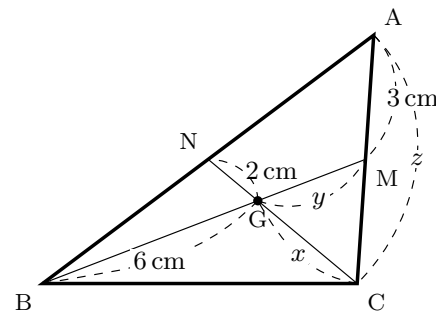


1 次の図の三角形で点Gは△ABCの重心である。 x, y, z の長さを求めなさい。

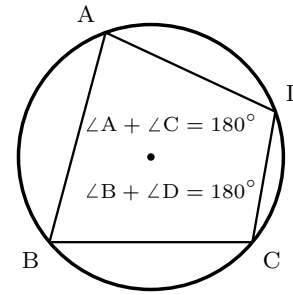
(1)



(2)



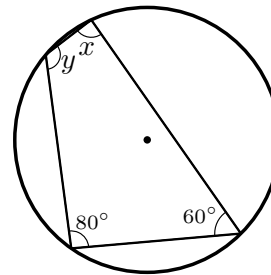
■ 円に内接する四角形



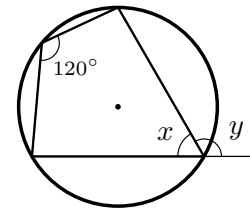
☑ 円に内接する四角形の向かい合う角度は、たし算すると 180° になる。
 ☑ 逆に、四角形の向かい合う角をたし算して 180° になるなら、各頂点を通る円が描ける。

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

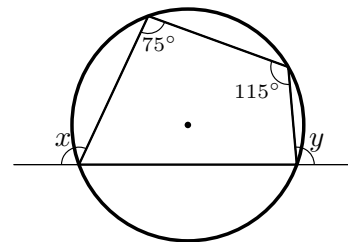
(1)



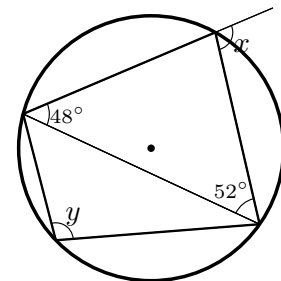
(2)



(3)

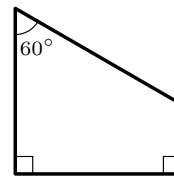


(4)

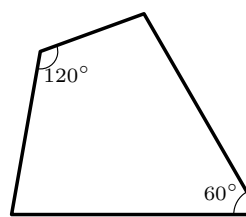


3 次の四角形のうち、円に内接するものをすべて挙げなさい。

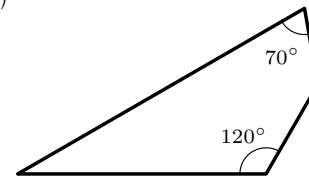
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)

