

P 1 6 9 章末問題

1. (1)

$$\text{中心角は } 360 \times \frac{2}{3} = 240 \quad \text{その円周角なので } 240 \div 2 = 120^\circ$$

(2)

$$\text{中心角は } 360 \times \frac{2}{5} = 144 \quad \text{その円周角なので } 144 \div 2 = 72^\circ$$

2.

$$(1) \angle x = 90 - 40 = 50^\circ$$

$$\angle y = 40 \times 2 = 80^\circ$$

$$(2) 40^\circ \div 2 = 20^\circ \quad 20 + 15 = 35^\circ$$

$$(3) 180 - 40 = 140 \quad 140 \div 2 = 70^\circ$$

$$180 - 80 = 100 \quad 100 \div 2 = 50^\circ$$

$$70 - 50 = 20^\circ$$

3. (1) 四角形は同じ円周上にある。

$$\angle x = 180 - 60 - 70 = 50^\circ$$

$$(2) \angle x = 62 \div 2 = 31^\circ$$

$$\angle y = \frac{180 - 62}{2} = \frac{118}{2} = 59^\circ$$

(3)

$$\angle x = 360 - 90 - 90 - 140 = 40^\circ$$

4.

(A, E, P, D) APを直径とする円周上にある。

(E, B, C, D) BCを直径とする円周上にある。

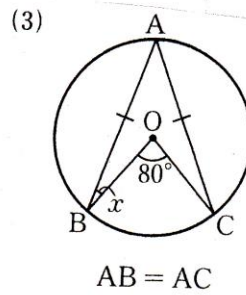
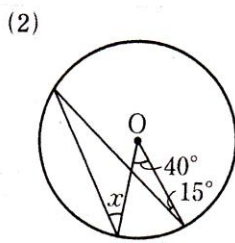
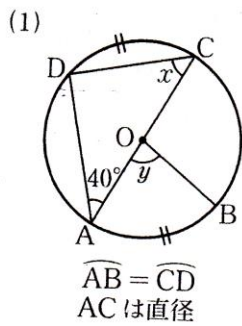
$$5. ABをむすぶ。 \angle BAC = 360 \div 5 = 72 \quad 72 \div 2 = 36^\circ$$

$$\angle ABE = 36^\circ$$

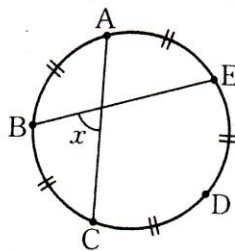
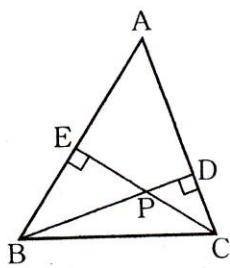
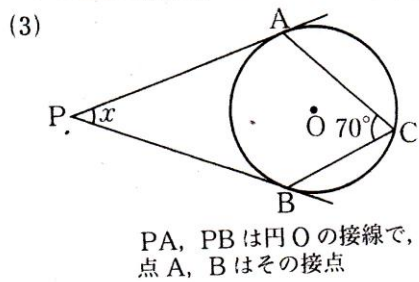
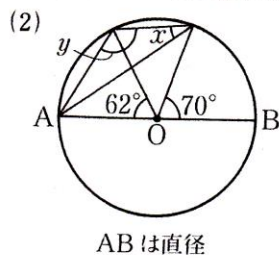
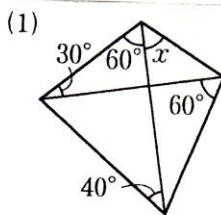
一つの外角はその隣にない二つの内角の和に等しいので

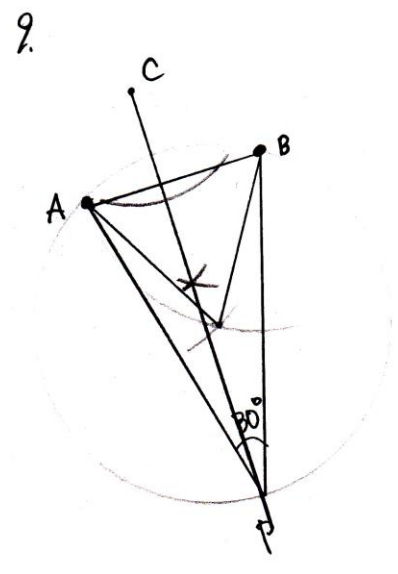
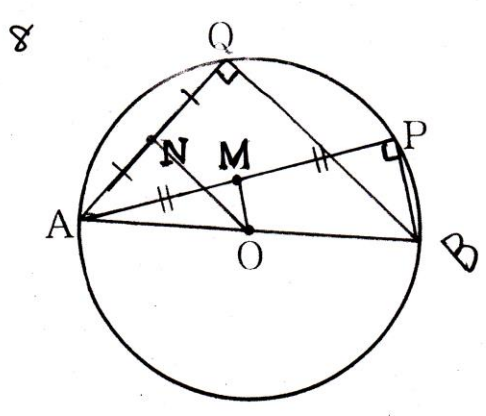
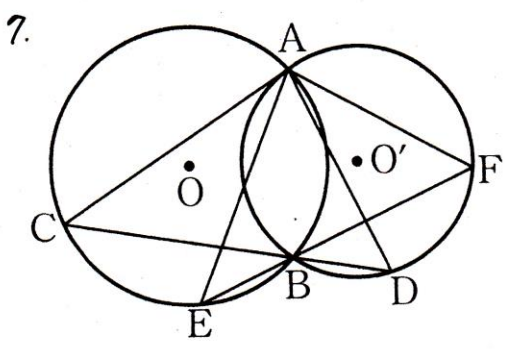
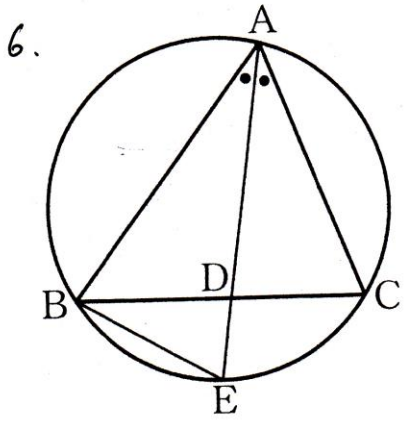
$$\angle x = 36 + 36 = 72^\circ$$

2



3





6. $\triangle ABE$ と $\triangle BDE$ において

仮定より $\angle BAE = \angle CAE$
円周角なので $\angle CAE = \angle DBE$
よって $\angle BAE = \angle DBE$

また $\angle AEB = \angle BED$ (共通)
以上により2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABE \sim \triangle BDE$

7. $\triangle ACD$ と $\triangle AEF$ において

弧 AB に対する円周角なので $\angle ACD = \angle AEF$
同様にして $\angle ADC = \angle AFE$
以上により2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ACD \sim \triangle AEF$

8. AO を延長して直径 AB をとる。

N, O は AO, AB のそれぞれ中点なので中点連結定理より
 $NO \parallel QB$
よって $\angle ANO = \angle AQB$ (錯角)
ところが $\angle AQB$ は直径に対する円周角なので 90°
よって $\angle ANO = 90^\circ$
同様にして $\angle AMO = 90^\circ$
よって円周角の定理の逆により4点 A, O, M, N は同位置円周上にある。