C.1

1. Voici le tableau représentant une situation de proportionnalité :

Mesure en degré	90	60	45	30	72	1
Mesure en radian	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{2\pi}{5}$	$\frac{\pi}{180}$

$x \longrightarrow x\times\frac{\pi}{180}$

2. Voici le tableau représentant une situation de proportionnalité :

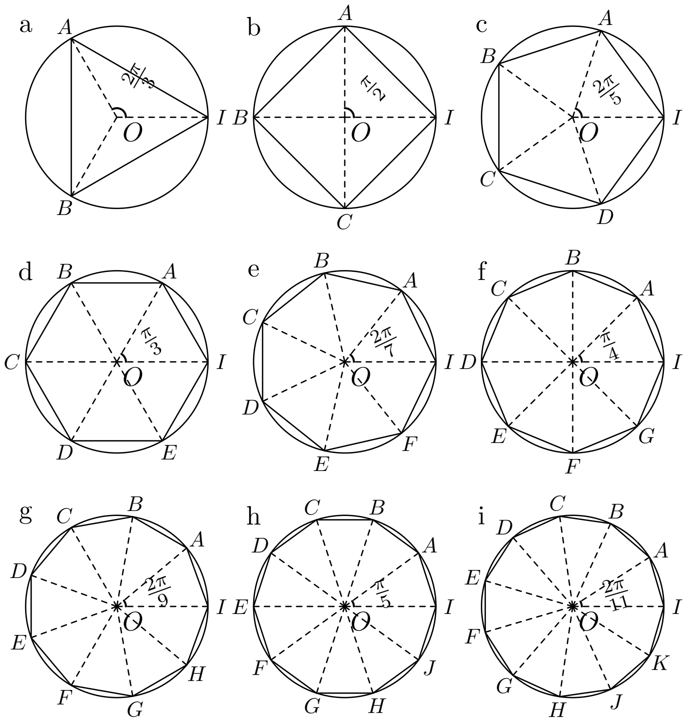
Mesure en radian	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{3\cdot\pi}{5}$	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{3\cdot\pi}{4}$
Mesure en degré	90	60	30	108	15	135

$x \longrightarrow x\times\frac{180}{\pi}$

3. a. $66^o \approx 1{,}15191 \approx 1{,}152\,\text{rad}$
   b. $137^o \approx 2{,}39110 \approx 2{,}391\,\text{rad}$
   c. $2\,\text{rad} \approx 114{,}59155 \approx 114{,}592^o$
   d. $0{,}69\,\text{rad} \approx 39{,}53408 \approx 39{,}534^o$

C.2

1. Voici les angles au centre complété :



2. Voici le nom de ces polygones réguliers :
   a. triangle équilatéral ;
   b. carré ;
   c. pentagone régulier ;
   d. hexagone régulier ;
   e. heptagone régulier ;
   f. octogone régulier ;
   g. ennéagone régulier ;
   h. décagone régulier ;
   i. hendécagone régulier.

C.3

b. Le triangle OCM est un triangle isocèle rectangle. On en déduit que son angle aigu $\widehat{MOC}$ a pour mesure :
$\widehat{MOC} = \frac{\pi}{4}$

c. Le triangle ODA est un triangle équilatéral, on en déduit :
$\widehat{AOD} = \frac{\pi}{3}$

d. Le triangle AEO est un triangle rectangle, on en déduit :
$\widehat{AOE} = \frac{\pi}{2}$

a. L'angle $\widehat{AOD}$ a pour mesure $\frac{\pi}{3}$. La demi-droite $[OB)$ étant la bissectrice de l'angle $\widehat{AOD}$, on en déduit :

$$\widehat{AOB} = \frac{\frac{\pi}{3}}{2} = \frac{\pi}{3}\times\frac{1}{2} = \frac{\pi}{6}$$

e. Les angles $\widehat{AOD}$ et $\widehat{IOF}$ sont symétriques par rapport à la droite (EO). On en déduit l'égalité des mesures :
$\widehat{IOF} = \widehat{AOD} = \frac{2\pi}{3}$

Par supplémentarité des angles $\widehat{AOF}$ et $\widehat{FOI}$, on a la relation :

$$\widehat{AOF} + \widehat{FOI} = \pi$$
$$\widehat{AOF} + \frac{\pi}{3} = \pi$$
$$\widehat{AOF} = \pi - \frac{\pi}{3}$$
$$\widehat{AOF} = \frac{3\pi-\pi}{3}$$
$$\widehat{AOF} = \frac{2\pi}{3}$$

f. Les mesures des angles $\widehat{AOG}$ et $\widehat{AOC}$ sont supplémentaires :

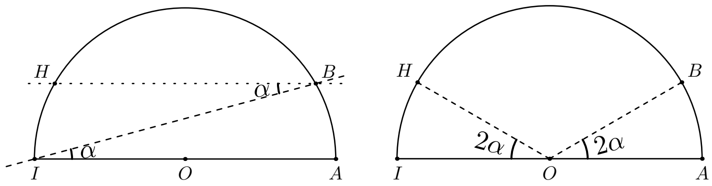
$$\widehat{AOG} + \widehat{AOC} = \pi$$
$$\widehat{AOG} + \frac{\pi}{4} = \pi$$
$$\widehat{AOG} = \pi - \frac{\pi}{4}$$
$$\widehat{AOG} = \frac{4\pi-\pi}{4}$$
$$\widehat{AOG} = \frac{3\pi}{4}$$

g. Les droites (BH) et (AI) sont deux droites parallèles et la droite (IB) est une sécante à ces deux droites.
Les angles $\widehat{AIB}$ et $\widehat{IAH}$ sont deux angles alternes-internes :
$\widehat{AIB} = \widehat{IAH}$

- L'angle $\widehat{AIB}$ est un angle inscrit dans le cercle $\mathscr{C}$ interceptant l'arc $\overset{\frown}{EF}$ et l'angle $\widehat{AOB}$ est un angle au centre interceptant le même arc :
  $\widehat{AOB} = 2\cdot\widehat{AIB}$
- L'angle $\widehat{IAH}$ est un angle inscrit dans le cercle $\mathscr{C}$ interceptant l'arc $\overset{\frown}{BC}$ et l'angle $\widehat{IOH}$ est un angle au centre interceptant le même arc :
  $\widehat{IOH} = 2\cdot\widehat{IAH}$

On en déduit :

$\widehat{IOH} = \widehat{AOB}$



Par supplémentarité des angles $\widehat{AOH}$ et $\widehat{HOI}$, on en déduit :

$$\widehat{AOH} + \widehat{HOI} = \pi$$
$$\widehat{AOH} + \frac{\pi}{6} = \pi$$
$$\widehat{AOH} = \pi - \frac{\pi}{6}$$
$$\widehat{AOH} = \frac{6\pi - \pi}{6}$$
$$\widehat{AOH} = \frac{5\pi}{6}$$

h L'angle $\widehat{AOI}$ est un angle plat : $\widehat{AOI} = \pi$

C.4

1 a $M'(-\alpha)$

b $M'\left(\alpha+\frac{\pi}{2}\right)$

c $M'\left(\alpha+\pi\right)$

d $M'\left(\pi-\alpha\right)$

2 a Les points M et M' sont symétriques par rapport à la symétrie axiale d'axe (OI).

b Le point M est l'image du point M' par la rotation de centre O et d'angle $+\frac{\pi}{2}$

c Les points M et M' sont symétriques par la symétrie centrale de centre O.

d Les points M et M' sont symétriques par la symétrie axiale d'axe (OJ).

4 a $M'(x\,;-y)$

b $M'(-y\,;x)$

c $M'(-x\,;-y)$

d $M'(-x\,;y)$