Exercice 1 (8 points)

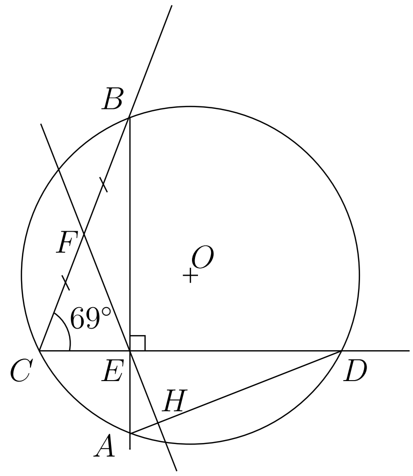
1. On fait la différence du nombre total d'adhérent par le nombre d'adhérent donné. Il y a donc $30 - (7 + 4 + 10) = 30 - 21 = 9$ adhérents de 16 ans.
2. Le pourcentage du nombre d'adhérents ayant 15 ans est $\frac{4}{30} \times 100 \simeq 13\%$.
3. L'âge moyen des adhérents du club est :
$$\frac{7 \times 14 + 4 \times 15 + 9 \times 16 + 10 \times 17}{30} \simeq 15,7$$
4. Diagramme à barres sur une autre feuille.
5. Diagramme circulaire (à la place d'un diagramme semi-circulaire) sur une autre feuille.
Pour calculer un angle pour le diagramme semi-circulaire, on fait de la proportionnalité.

effectif	7	30
angle (degrés)	?	180

L'angle pour l'effectif des 14 ans est donné par $\frac{7 \times 180}{30} = 42$.

Exercice 2 (12 points)

1.



2. $\widehat{BCD}$ et $\widehat{BAD}$ sont inscrits dans le cercle et interceptent le même arc de cercle.
Or si deux angles sont inscrits dans un cercle et interceptent le même arc alors ils ont la même mesure.
Donc $\widehat{BCD} = \widehat{BAD} = 69°$
3. Comme $(BC) \perp (CD)$, $\widehat{AED} = 90°$. Dans un triangle, la somme des mesures des angles vaut 180. Donc dans le triangle AED,
$$\widehat{ADC} = \widehat{ADE} = 180 - (\widehat{AED} + \widehat{EAD}) = 180 - (90 + 69) = 21°$$
4. (a) Voir dessin (la figure est codée)
   (b) BCE est rectangle en E.
   Or, si un triangle est rectangle, alors la médiane relative à l'hypoténuse a pour longueur la moitié de celle de l'hypoténuse.
   Donc $EF = BC : 2 = FC$. Donc EFC est isocèle en F.
   (c) EFC est isocèle en F.
   Or, si un triangle est isocèle, alors les angles à la base ont la même mesure.
   Donc $\widehat{CEF} = \widehat{ECF} = \widehat{BCD} = 69°$.
5.
   (a) $\widehat{CEF}$ et $\widehat{DEH}$ sont opposés par le sommet.
   Or, si deux angles sont opposés par le sommet, alors ils ont la même mesure.
   Donc $\widehat{CEF} = \widehat{DEH} = 69°$
   (b) Dans le triangle DEH, d'après la propriété sur la somme des angles,
$$\widehat{DHE} = 180 - (\widehat{DEH} + \widehat{HDE}) = 180 - (69 + 21) = 180 - 90 = 90°$$
   Ainsi, $(EH) \perp (AD)$, et donc (EH) est la hauteur de ADE issue de E.