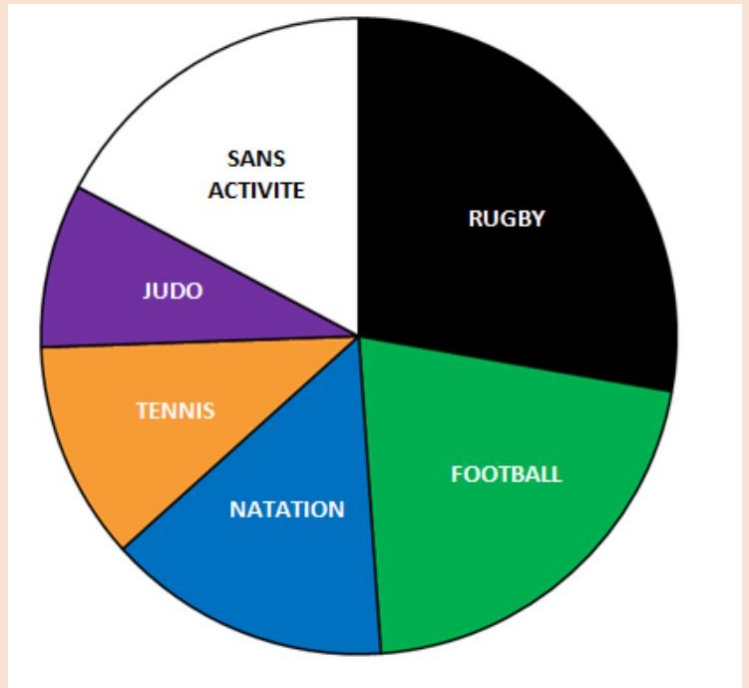


Exercice 4.6.1

Ce diagramme circulaire représente la répartition des sports préférés des élèves dans une école. Réponds aux questions en justifiant tes réponses.



- a) Sachant que 15 personnes ont choisi le judo, combien y a-t-il d'élèves dans l'école ?

15 personnes pour un angle de 30°

x personnes pour un angle de 360°

$$x = \frac{360 \cdot 15}{30} = 180 \text{ élèves}$$

- b) Combien d'élèves préfèrent la natation ?

x personnes pour un angle de 52°

$$x = \frac{180 \cdot 52}{360} = 26 \text{ élèves}$$

- c) Quel pourcentage des élèves préfère le football ?

$$x = \frac{180 \cdot 76}{360} = 38$$

$$\frac{38}{180} = 0,21 = 21,1 \%$$

Exercice 4.6.2

Dans le Grand Conseil Fribourgeois, la répartition des députés en fonction de leur parti est la suivante :

PDC : 45 députés

PS : 30 députés

UDC : 20 députés

PLR : 15 députés

ACG : 10 députés

Représente cette répartition par un diagramme circulaire.

Total 120 députés

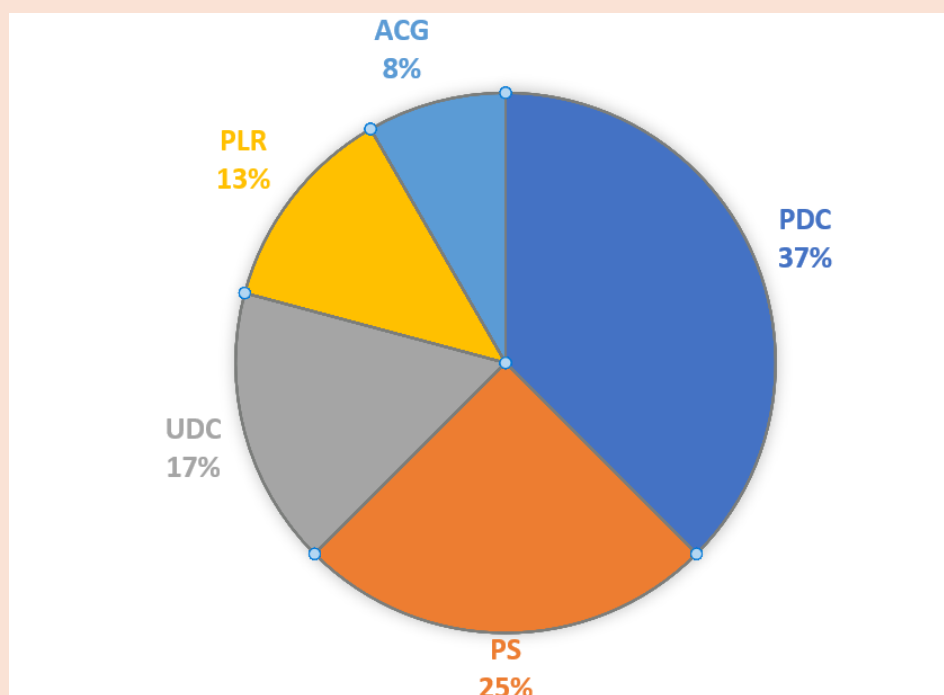
$$\text{PDC} \Rightarrow \frac{45 \cdot 360}{120} = 135^\circ$$

$$\text{PS} \Rightarrow \frac{30 \cdot 360}{120} = 90^\circ$$

$$\text{UDC} \Rightarrow \frac{20 \cdot 360}{120} = 60^\circ$$

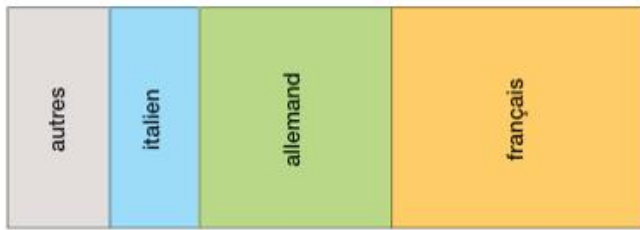
$$\text{PLR} \Rightarrow \frac{15 \cdot 360}{120} = 45^\circ$$

$$\text{ACG} \Rightarrow \frac{10 \cdot 360}{120} = 30^\circ$$



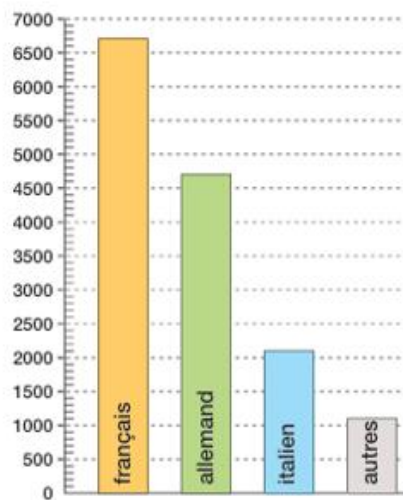
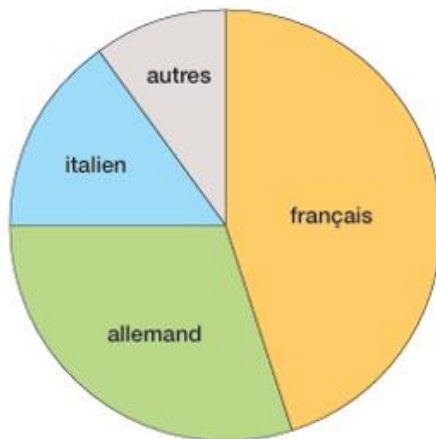
Exercice 4.6.3

Dans quatre communes, la répartition de la population selon la langue maternelle se présente ainsi :



langue maternelle	nombre d'habitants
français	576
allemand	300
italien	144
autres	180

commune B



a) Dans quelle commune la proportion de personnes de langue maternelle française est-elle la plus forte ?

b) Et la plus faible ?

Commune A $\text{FRA } 3,4 \text{ cm} \div 8,5 \text{ cm} \cong 0,4 \cong 40\%$

Commune B Nb total d'habitants : $576 + 300 + 144 + 180 = 1200$

FRA $576 \div 1200 = 0,48 = 48\%$

Commune C FRA $163 \div 360 \cong 0,4528 \cong 45,3\%$

Commune D Nb total : $1100 + 2100 + 4700 + 6700 = 14600$

FRA $6700 \div 14600 \cong 0,4589 \cong 45,9\%$

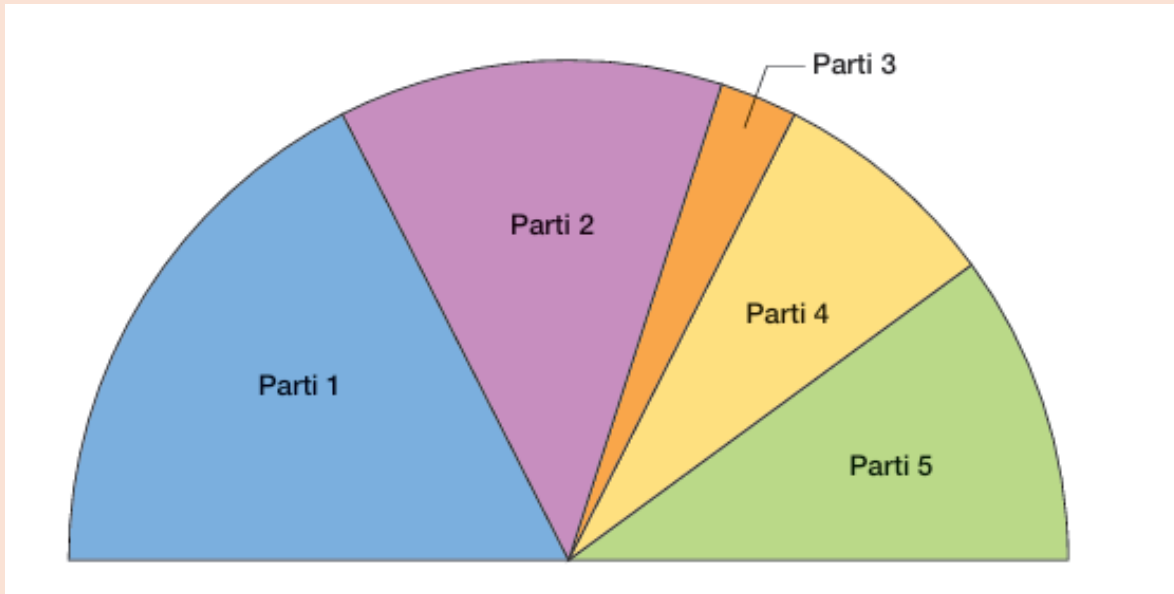
a) Commune B

b) Commune A

Exercice 4.6.4

Lors d'élections « à la proportionnelle », les résultats sont souvent représentés sous la forme d'un demi-disque.

Retrouve le pourcentage des voix obtenues par chaque parti.



Parti 1 : $63^\circ \Rightarrow 63 \cdot 100\% \div 180 = 0,35 = \mathbf{35\%}$

Parti 2 : $45^\circ \Rightarrow 45 \cdot 100\% \div 180 = 0,25 = \mathbf{25\%}$

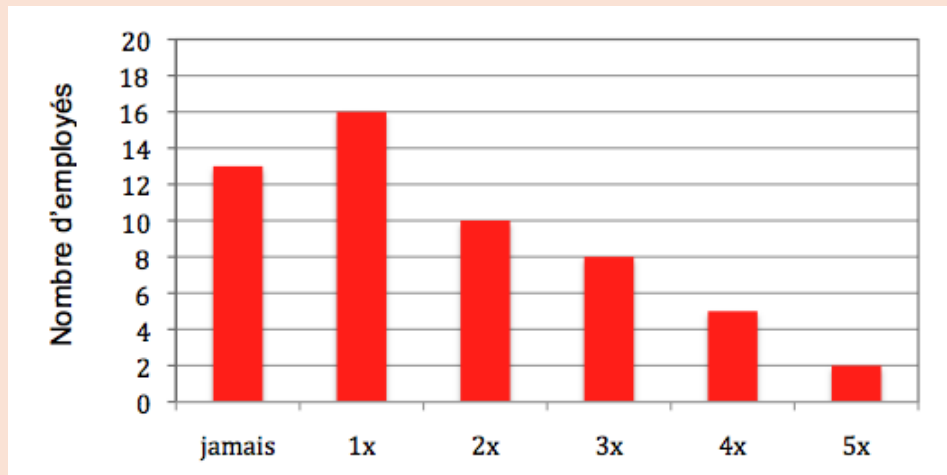
Parti 3 : $9^\circ \Rightarrow 9 \cdot 100\% \div 180 = 0,05 = \mathbf{5\%}$

Parti 4 : $27^\circ \Rightarrow 27 \cdot 100\% \div 180 = 0,15 = \mathbf{15\%}$

Parti 5 : $36^\circ \Rightarrow 36 \cdot 100\% \div 180 = 0,2 = \mathbf{20\%}$

Exercice 4.6.5

Voici un diagramme illustrant le nombre d'employés prenant leur repas de midi à la cafétéria de l'entreprise en fonction du nombre de fois par semaine où ils y mangent.



a) Quel est le nombre total d'employés $13 + 16 + 10 + 8 + 5 + 2 = 54$

a) Quel est le pourcentage d'employés mangeant à la cafétéria 3 fois ou plus par semaine ?

$$\frac{15}{54} = 27,78 \%$$

b) Si l'on représentait cette situation dans un diagramme circulaire, quel serait l'angle au centre d'un secteur circulaire représentant les personnes mangeant 2 fois par semaine à la cafétéria ?

$$\frac{10}{54} = 18,5 \%$$

$$x = \frac{360 \cdot 18,5}{100} = 66,6^\circ$$

Exercice 4.7.1

- 1) Un T-shirt coûte 35 frs. Combien va-t-on le payer si on accorde un rabais de 15 % ?

$$35 \cdot 85\% = 29,75 \text{ CHF}$$

- 2) Une voiture fait 100 km en 2 h 30 min. Quelle est sa vitesse en km/h ?

$$100\text{km}/150 \text{ min}$$

$$\frac{100 \cdot 60}{150} = 40$$

$$40 \text{ km/h}$$

- 3) Un bassin peut contenir 3000 litres. Combien d'heures faut-il pour le remplir, sachant que le robinet a un débit de 5 l/min ?

$$\frac{3000}{5} = 600$$

$$600 \text{ min} = 10\text{h}$$

- 4) Dans une classe, il y a 12 filles et 8 garçons. Quel pourcentage de la classe représentent les filles ?

$$\text{Total } 20$$

$$\frac{12}{20} = 60\%$$

- 5) Une route monte de 40 mètres pour une distance horizontale de 2 km. Quelle est sa pente ?

$$\text{Pente} : \frac{40}{2000} = 2\%$$

- 6) La distance à vol d'oiseau entre deux villes est de 50 km. Que mesure cette distance sur une carte à l'échelle 1 : 100'000 ?

$$1 \text{ cm} : 100'000 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} : 1 \text{ km}$$

$$\text{Sur la carte}$$

$$50 \text{ km} \rightarrow 50 \text{ cm}$$

- 7) Un jardinier utilise 250 kg d'engrais pour une pelouse rectangulaire de 100 m sur 50 m. Quelle quantité d'engrais lui faudra-t-il pour une pelouse carrée de 80 m de côté ?

$$\text{surface : } 100 \cdot 50 = 5'000 \text{ m}^2 \Rightarrow 250 \text{ kg}$$

$$80 \cdot 80 = 6400 \text{ m}^2 \Rightarrow x$$

$$x = \frac{250 \cdot 6400}{5000} = 320 \Rightarrow x = 320 \text{ kg}$$

- 8) Chaque battement du cœur humain projette dans l'aorte environ 85 ml de sang. Le rythme cardiaque moyen d'une personne est de 75 battements par minute. Calcule, en litres, la quantité de sang qu'un cœur expulse en un jour.

$$85 \text{ ml/ battement}$$

$$75 \cdot 60 \cdot 24 = 108'000$$

$$108'000 \cdot 85 = 9'180'000 \text{ ml} = 9'180 \text{ l}$$