Plaquette 3 – Diagrammes en barres et diagrammes circulaires

Gestion de données — Sixième

Exercices

Méthode

On lit un diagramme pour **comparer** des effectifs, calculer un total ou une fraction ; on en **construit** un en choisissant une échelle (barres) ou en calculant des angles (disque). On apprend aussi à passer d'une représentation à l'autre, et à se méfier d'un diagramme **trompeur**.

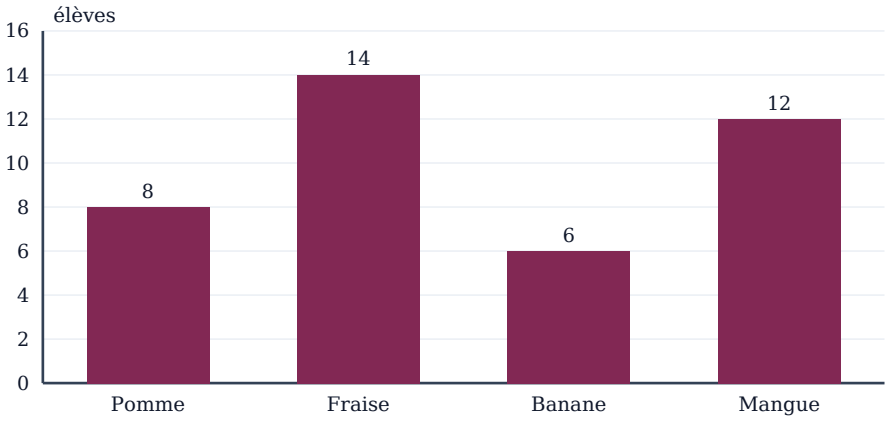
Exercice 1 – Le fruit préféré

On a demandé à des élèves leur fruit préféré.

a) Combien d'élèves ont été interrogés ?

b) Combien d'élèves de plus préfèrent la fraise plutôt que la banane ?

c) Quelle fraction des élèves préfère la pomme ?



Fruit préféré des élèves

Exercice 2 – Choisir une échelle

On veut représenter ces effectifs par un diagramme en barres, sur une feuille où la plus haute barre ne doit pas dépasser 6 cm.

Sport	Judo	Tennis	Basket	Escalade
Effectif	12	30	18	24

a) Proposer une échelle simple.

b) Calculer la hauteur de chaque barre.

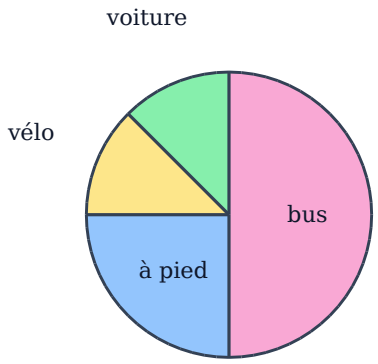
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 3 – Lire un diagramme circulaire

Le diagramme représente le mode de transport des 240 élèves d'un collège. Le secteur « bus » est un demi-disque, le secteur « à pied » un quart de disque, et le secteur « vélo » un huitième.

a) Combien d'élèves prennent le bus ? viennent à pied ? à vélo ?

b) Combien viennent en voiture ?



Transport des 240 élèves

Exercice 4 – Calculer les angles

36 élèves ont choisi leur option.

Option	Latin	Chinois	Théâtre
Effectif	9	12	15

Calculer l'angle de chaque secteur pour construire un diagramme circulaire.

Exercice 5 – Des pourcentages aux angles

Dans un sondage, 25 % des personnes ont répondu « oui », 50 % « non », 15 % « ne sait pas » et 10 % n'ont pas répondu. Calculer l'angle de chaque secteur du diagramme circulaire.

Exercice 6 – Un graphique trompeur

Une publicité montre deux barres : « Marque A : 96 % de clients satisfaits » et « Marque B : 92 % ». L'axe vertical commence à 90 %, si bien que la barre A paraît **trois fois** plus haute que la barre B.

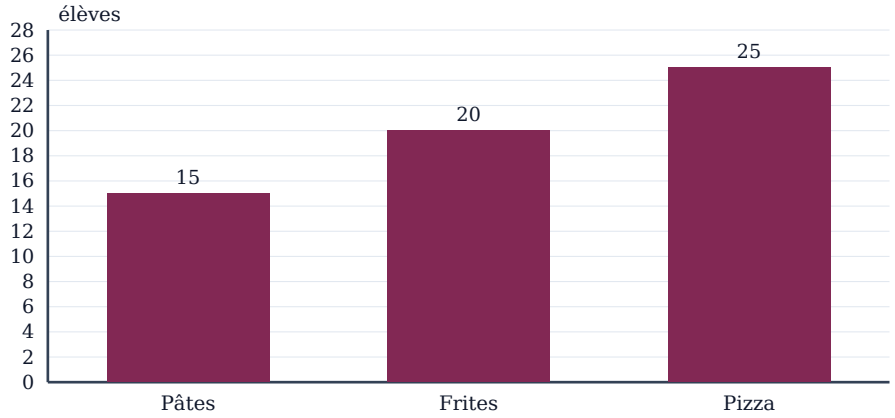
a) Quelle est la hauteur visible de chaque barre au-dessus de 90 % ?

b) La marque A a-t-elle vraiment trois fois plus de clients satisfaits ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 7 – Des barres au disque

Le diagramme en barres donne le repas préféré de 60 élèves de la cantine. On veut représenter les mêmes données par un diagramme circulaire. Calculer les angles.



Repas préféré des 60 élèves

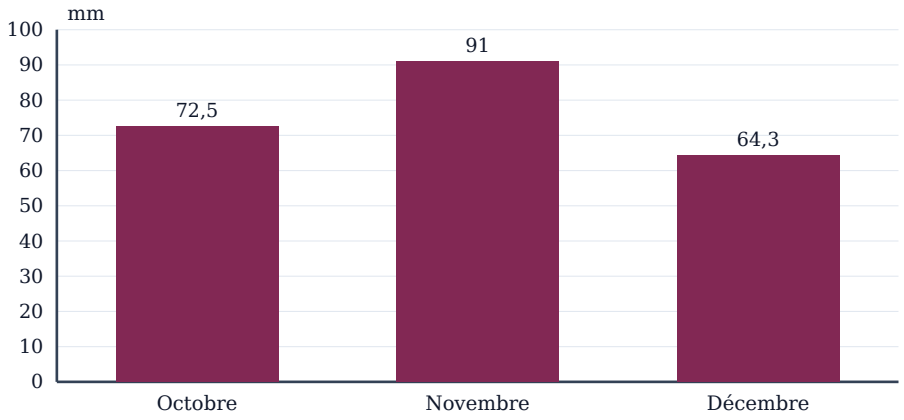
Exercice 8 – La pluie du trimestre

Le diagramme donne la hauteur de pluie tombée chaque mois, en millimètres.

a) Quel mois a été le plus pluvieux ?

b) Quelle hauteur de pluie est tombée sur les trois mois ?

c) De combien de millimètres novembre dépasse-t-il décembre ?



Hauteur de pluie par mois

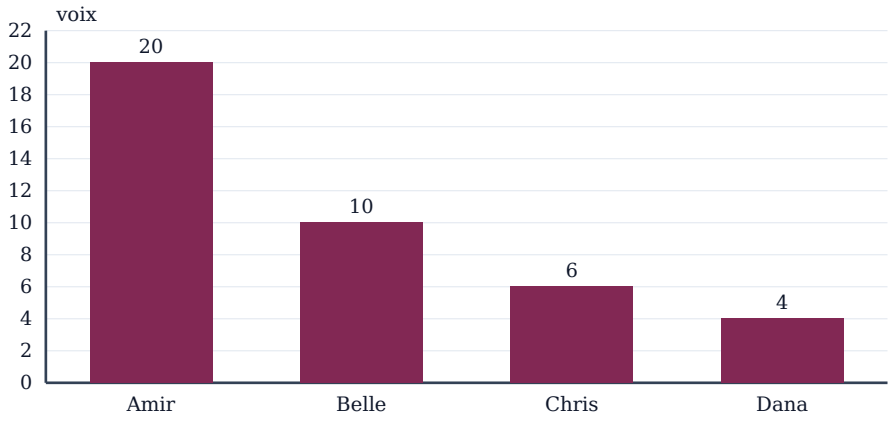
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 9 – L’élection des délégués

40 élèves ont voté. Le diagramme donne les voix de chaque candidat.

a) Quelle fraction des voix a obtenue chaque candidat ?

b) Calculer l’angle de chaque secteur d’un diagramme circulaire.



Résultats du vote

Exercice 10 – Quel diagramme pour quelle question ?

Pour chaque question, dire quel diagramme est le plus adapté : diagramme en barres ou diagramme circulaire.

a) « Quel sport est le plus pratiqué, et de combien devance-t-il le deuxième ? »

b) « Quelle part du budget familial est consacrée au logement ? »

c) « Comment a évolué le nombre d’élèves du collège, année après année ? »

Exercice 11 – Lire un pictogramme

Dans un pictogramme, un livre dessiné représente 20 livres empruntés à la bibliothèque. On a dessiné : 6 livres pour lundi, 3 livres et demi pour mardi, 8 livres pour mercredi.

a) Combien de livres ont été empruntés chaque jour ?

b) Combien de livres faudrait-il dessiner pour jeudi, où 110 livres ont été empruntés ?

Exercice 12 – Comparer deux classes

Dans la classe A (25 élèves), 10 élèves font de la musique. Dans la classe B (30 élèves), 12 en font. Un élève dit : « la musique a plus de succès en B ». Pour comparer, on veut représenter chaque classe par un diagramme circulaire. Calculer l’angle du secteur « musique » pour chaque classe et conclure.

Exercice 13 – Compléter un diagramme circulaire

Un diagramme circulaire représente 72 réponses. Les secteurs « oui » et « non » mesurent 150° et 130°. Le troisième secteur, « sans avis », n’a pas été dessiné.

a) Quel est l’angle du secteur « sans avis » ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

b) Combien de personnes sont « sans avis » ?

Exercice 14 – L’enquête sur les animaux

120 élèves ont indiqué leur animal de compagnie : 45 un chat, 30 un chien, 15 un poisson, et les autres aucun animal.

a) Combien d’élèves n’ont pas d’animal ?

b) Calculer les angles d’un diagramme circulaire.

c) Quel pourcentage des élèves a un chien ?

Exercice 15 – Synthèse : vrai ou faux

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

a) Dans un diagramme circulaire, un secteur de 90° représente le quart de l’effectif total.

b) Dans un diagramme en barres, si une barre est deux fois plus haute qu’une autre, son effectif est deux fois plus grand (axe commençant à 0).

c) Pour 20 réponses, chaque réponse correspond à un angle de 20°.

d) Un secteur de 36° représente 10 % de l’effectif.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).