

Problèmes



ceinture
jaune



ceinture
verte



ceinture
noire

36 École maternelle

Chercher, Modéliser

Dans les salles de classe d'une école maternelle, on trouve beaucoup d'objets destinés aux activités des élèves.

En petite section, on trouve 10 livres, 55 cubes, 147 gommettes et 10 ballons.

En moyenne section, on trouve 55 gommettes, 32 livres et 15 ballons.

En grande section, on trouve 72 livres, 8 ballons, 40 cubes et 37 gommettes.

En fin d'année, la directrice Mme Martin construit un tableau pour recenser tout le matériel et voir ce qu'elle doit commander pour la rentrée suivante.

1. Aider Mme Martin à réaliser ce tableau.

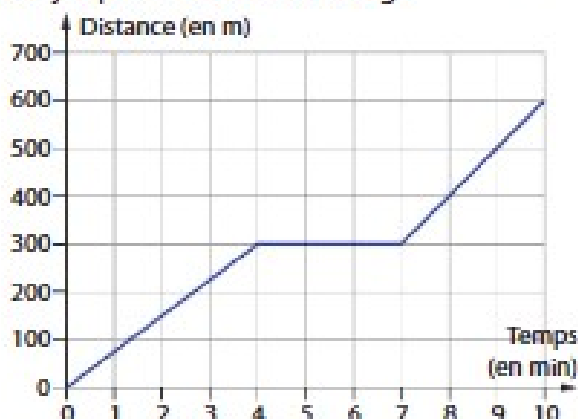
2. Calculer la quantité totale de chaque type d'objets présents dans l'école.



37 Pour aller au collège

Communiquer

Ce graphique représente la distance parcourue par Tom à partir du moment où il part de chez sa grand-mère jusqu'à son arrivée au collège.



1. Quelle distance sépare le domicile de la grand-mère de Tom du collège ?

2. Quelle distance a-t-il parcourue au bout de 8 minutes ?

3. Décrire un scénario possible pour le trajet de Tom.

38 Croissance des escargots

Représenter, Raisonner

Des chercheurs en biologie s'intéressent à la masse des escargots en fonction de leur alimentation.



Pendant 24 semaines, ils soumettent deux groupes semblables d'escargots gros-gris à des régimes alimentaires différents.

• **Groupe 1** : aliments enrichis en calcium

• **Groupe 2** : végétaux verts (régime normal)

Les chercheurs pèsent les escargots régulièrement, calculent la masse moyenne pour chaque groupe et comparent les résultats.

Les résultats sont résumés dans ce tableau :

Temps (en semaines)	3	6	9	12	15	18	21	24
Masse moyenne (en g) des escargots du groupe 1	1	2	4	8	12	14	16	17
Masse moyenne (en g) des escargots du groupe 2	1	1,5	3	4,5	5,5	7	9	11

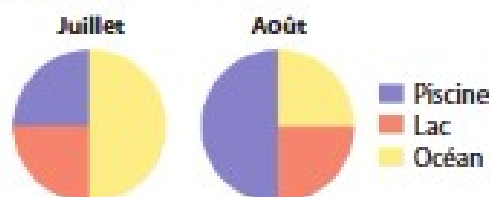
1. Construire, sur le même graphique, avec deux couleurs différentes, les courbes représentant les masses moyennes, en grammes, des escargots du groupe 1 et du groupe 2 en fonction du temps écoulé, en semaines.

2. Que peut-on en conclure ?

39 A Lacanau

Communiquer

Le gérant d'un camping de Lacanau a demandé à ses clients où ils préféreraient se baigner. Il a représenté ces données dans les deux diagrammes circulaires ci-dessous.

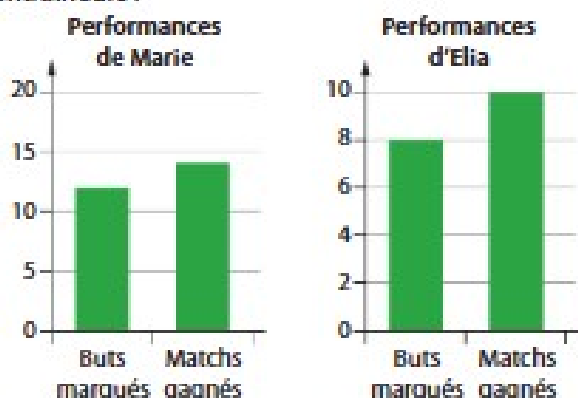


• Écrire cinq phrases contenant les expressions : moitié • égal • le quart • deux fois moins • deux fois plus.

40 Comparaison de performances

Modéliser, Raisonner

Marie et Elia jouent au foot dans un club. Elles comparent leurs performances présentées par leurs entraîneurs :



Elia dit : « Je suis bien meilleure que toi, les rectangles sont plus hauts ! »

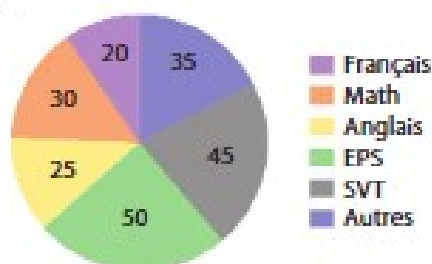
- Que peut-on penser de cette affirmation ?

41 Matière préférée

Représenter

Lucas a demandé à chaque élève de 6^e de son collège : « Quelle est ta matière préférée ? »

Le diagramme ci-dessous représente les résultats obtenus.

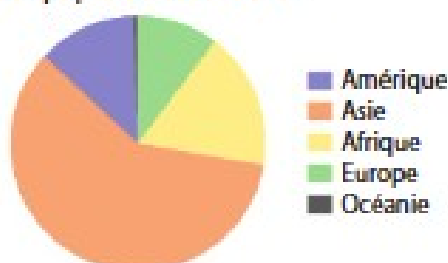


- Réaliser un diagramme en bâtons représentant la situation.

42 Population mondiale

Calculer, Raisonner

On a réalisé le diagramme circulaire de la répartition de la population mondiale.



1. Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

Régions du monde					
Population (en millions d'hab.)	1 023	1 340	4 641	43	748

2. Samira dit « L'Afrique et l'Europe représentent à eux deux au moins un quart de la population mondiale ». A-t-elle raison ?

43 Tournoi des Six Nations

Calculer, Représenter

Le Tournoi des Six Nations est une compétition de rugby disputée chaque année depuis 2000 par les équipes d'Angleterre, d'Écosse, de France, du pays de Galles, d'Irlande et d'Italie.

Le tableau ci-dessous donne le nombre de victoires de chaque équipe entre 2000 et 2019.



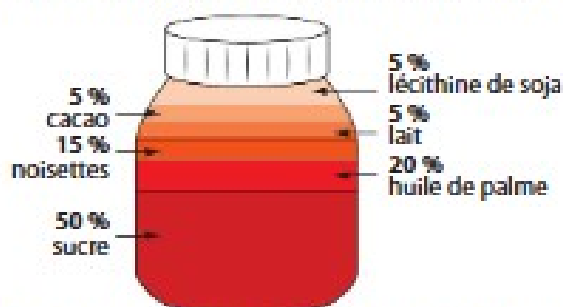
	Angleterre	France	Écosse	Pays de Galles	Irlande	Italie
Nb. de victoires	6	5	0	5	4	0

1. Combien y a-t-il eu de tournois entre 2000 et 2019 ?
2. Construire un diagramme circulaire représentant la répartition des victoires entre ces 6 pays entre 2000 et 2019.

44 Pâte à tartiner

Calculer, Représenter

En lisant attentivement l'étiquette de sa pâte à tartiner préférée, David s'est amusé à dessiner ce schéma :



1. Quelle est la masse de sucre contenue dans un pot de 750 g ?
2. David estime qu'il étale environ 45 g de pâte à tartiner sur chacune de ses 3 tartines quotidiennes du petit déjeuner.
 - a. Quelle masse d'huile de palme ingère-t-il tous les jours ?
 - b. Combien cela représente-t-il sur une année ?
3. Réaliser un diagramme circulaire représentant les composants de la pâte à tartiner de David.

45 Rangement

Modéliser, Raisonner

Enzo veut trier ses vêtements. Voici le stock dont il dispose :



1. Construire un tableau pour aider Enzo à trier et compter ses vêtements selon le type et la couleur.
2. Combien de façons a-t-il de s'habiller ?

Problèmes



ceinture
jaune



ceinture
verte



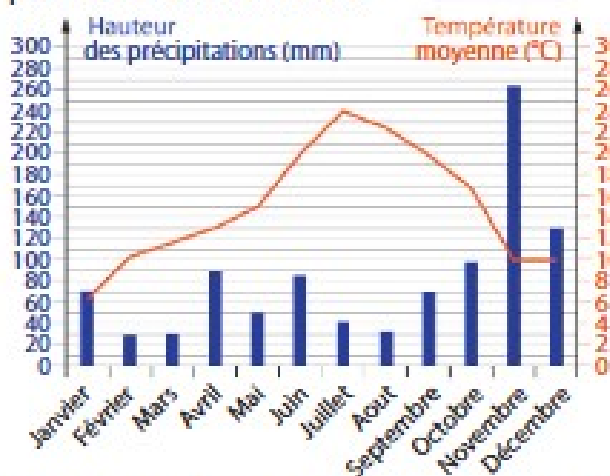
ceinture
noire

46 Graphique climatique

Communiquer

Météo-France a produit le graphique climatique ci-dessous pour l'année 2019 à Bordeaux.

Voir point
Info p. 135



1. Au mois de novembre, quelle était la température moyenne et la hauteur des précipitations ?
2. Quel mois la température moyenne a-t-elle été maximale ? Est-ce le même mois où la hauteur des précipitations a été minimale ?
3. Quelle est, à peu près, la différence de température entre les mois de juin et de décembre ?
4. Comparer les hauteurs de précipitation entre novembre et décembre.

47 En Bretagne

Prise
d'initiative

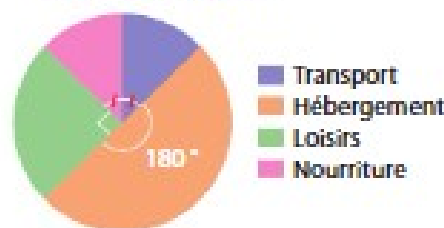
Calculer, Raisonner, Communiquer

Une famille de trois enfants, qui habite Rennes, essaie de retrouver combien leur avait coûté leurs vacances de l'année dernière. Ils avaient loué un logement à Vannes, avaient visité l'aquarium de Brest et fait de la voile à Vannes. Ils ont retrouvé certaines informations, mais malheureusement, le doc. 3 est tâché...

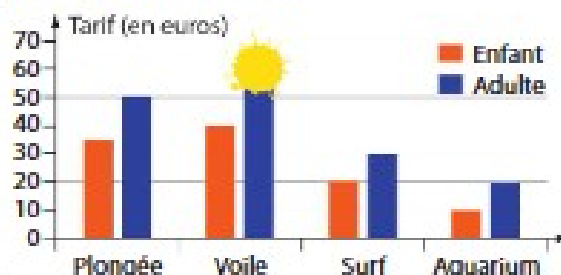
Doc. 1 Tableau des distances kilométriques entre plusieurs villes de Bretagne

	Rennes	St Brieuc	Vannes	Brest
Rennes	—	102 km	116 km	240 km
St Brieuc	102 km	—	118 km	144 km
Vannes	116 km	118 km	—	186 km
Brest	240 km	144 km	186 km	—

Doc. 2 Diagramme circulaire de répartition du budget vacances



Doc. 3 Tarif des activités



1. En sachant que le transport avec leur voiture leur coûte 0,25 € par kilomètre, retrouver le montant du budget que cette famille avait consacré à ses vacances de l'année dernière.
2. Retrouver alors le montant de l'activité voile pour un adulte.

DÉFIS & ÉNIGMES

48 Skins

Kim joue à un jeu vidéo et comptabilise ses victoires avec ses quatre skins : Entitix, Bunky, Curty et Drakka.

Il y a le bleu, le rouge, Bunky le vert et Drakka le jaune. Le bleu est muni d'étoiles de ninja et Drakka porte un sabre de samouraï. Le rouge est celui qui est 4^e au classement des points et Curty arrive 3^e. Le skin qui arrive 2^e au classement est vert.

- Quel est le skin avec lequel Kim a marqué le plus de points ? Quel est celui qui est rouge ?

49 Codage

À l'aide de la grille de codage ci-contre, en sachant que F est codé 25 et que T est codé 41, décoder le nom d'un mathématicien célèbre :

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T
U	V/W	X	Y	Z

11 • 55 • 34 • 11 • 43

50 Don du sang

Chercher, Calculer, Raisonner

Un groupe sanguin est une classification du sang selon ses composants et ses particularités.

Il y a 4 groupes sanguins : A, B, O et AB. En plus du groupe sanguin, on définit aussi le facteur Rhésus : + ou -.

Lorsqu'une personne perd du sang, elle peut avoir besoin qu'on lui en redonne ; il faut alors faire attention à ne pas lui donner n'importe lequel. Le tableau ci-dessous liste les possibilités de donneurs et receveurs d'après leur groupe sanguin.



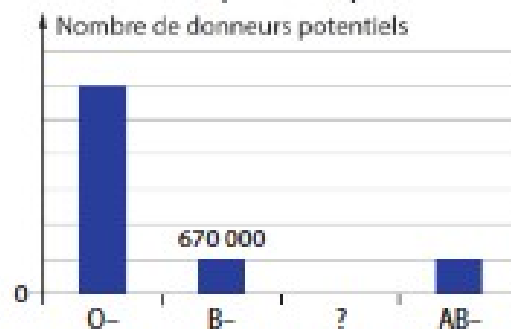
		Donneurs							
Receveurs	Type	O-	O+	B-	B+	A-	A+	AB-	AB+
	AB+								
	AB-								
	A+								
	A-								
	B+								
	B-								
	O+								
	O-								

Par exemple, une personne du groupe B- ne peut recevoir du sang que d'une personne de groupe O- ou B-.

- À quels groupes une personne du groupe B- peut-elle donner son sang ?
- Quel est le groupe des donneurs universels (ceux qui peuvent donner à tout le monde) ?
- Quel est le groupe des receveurs universels (qui peuvent recevoir de tout le monde) ?

2. Aïcha est de groupe AB-. Elle a regardé la répartition des groupes sanguins parmi les 67 millions de français et noté que seulement 15 % de la population peut lui donner son sang.

Voici un diagramme en bâtons représentant le nombre de donneurs potentiels pour Aïcha.



Déterminer le nombre de personnes de chaque groupe de donneurs potentiels pour Aïcha.

51 Activités méridiennes

Calculer, Représenter

Le CPE du collège a recensé les inscriptions des demi-pensionnaires aux différentes activités proposées à la pause méridienne :

	UNSS	Foyer	Clubs
6 ^e	28	12	18
5 ^e	17	27	24
4 ^e	20	16	12
3 ^e	10	21	35

Chaque élève ne peut s'inscrire qu'à une seule activité.

- Réaliser un diagramme circulaire représentant la répartition des niveaux de l'ensemble des demi-pensionnaires.
- Dans le secteur 6^e, représenter par des sous-secteurs la répartition des activités chez les 6^e.



MISSION DÉMONSTRATION

Raisonnement Raisonner par élimination

Quand on doit chercher une solution parmi plusieurs possibilités, on peut raisonner en éliminant les possibilités qui ne sont pas des solutions au problème.

52 On a représenté ci-contre la répartition des élèves dans une école de musique.

Parmi les affirmations suivantes, une seule est vraie. Laquelle ?

- Il y deux fois plus de guitaristes que de violonistes.
- Les batteurs sont majoritaires.
- Il y a autant de pianistes que de guitaristes et de violonistes réunis.
- Au moins la moitié des élèves font du piano.
- Il y a autant de violonistes que de batteurs.

