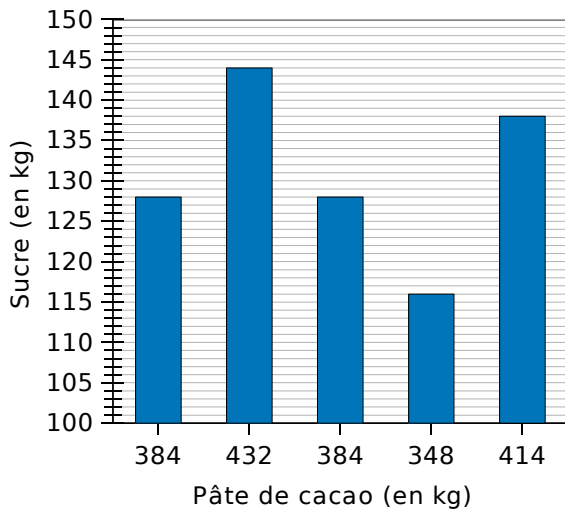


Exercices d'approfondissement

1 Diagramme en bâtons

Pour fabriquer du chocolat noir, il faut mélanger de la pâte de cacao et du sucre. Dans une pâtisserie, on a relevé les quantités de pâte de cacao et de sucre utilisées les cinq derniers mois dans le graphique ci-dessous.



a. Recopie et complète à l'aide des données du graphique, un tableau comme celui proposé ci-dessous.

Masse de sucre (en kg)				...
Masse de pâte de cacao (en kg)				...

b. D'après ce tableau, peut-on dire que la masse de sucre est proportionnelle à celle de la pâte de cacao ? Justifie ta réponse.

2 Des mélanges

Une entreprise propose plusieurs types de béton selon la quantité de gravier, de sable et de ciment qu'il comporte.

	Gravier	Sable	Ciment
Béton A	21 kg	10 kg	9 kg
Béton B	9 kg	3,5 kg	3 kg
Béton C	11 kg	8,5 kg	9,5 kg

Parmi ces mélanges, quel est celui qui comporte

- la plus grande proportion de gravier ?
- la plus grande proportion de sable ?
- la plus grande proportion de ciment ?

Tu justifieras chacune de tes réponses.

3 Diagramme circulaire

Dans le collège Sésacol, la répartition des élèves en fonction du niveau est la suivante.

Niveau	6ème	5ème	4ème	3ème
Nombre d'élèves	126	112	120	122

On souhaite représenter ces données à l'aide d'un diagramme circulaire.

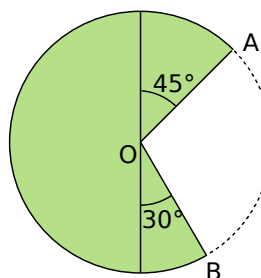
a. Combien y a-t-il d'élèves dans ce collège ? Quelle est la mesure de l'angle au centre d'un secteur angulaire qui représenterait l'ensemble des élèves de ce collège dans un diagramme circulaire ?

b. Recopie et complète le tableau de proportionnalité suivant.

Niveau	6ème	5ème	4ème	3ème	Total
Nombre d'élèves	126	112	120	122	
Angle au centre					360 °

c. Trace un cercle de rayon 5 cm et représente la répartition des élèves sous forme de diagramme circulaire.

4 Longueur d'un arc de cercle



Une place a la forme d'un disque de rayon 10 m. Elle comporte un jardin qui a la forme d'un demi-disque et de deux secteurs angulaires comme sur la figure ci-contre. On souhaite clôturer le jardin par un grillage.

a. Détermine le périmètre de la place, arrondi au décimètre près.

b. Détermine la mesure de l'angle \widehat{AOB} .

c. En sachant que la longueur d'un arc de cercle est proportionnelle à la mesure de l'angle au centre, recopie et complète un tableau comme celui proposé ci-dessous afin de calculer la longueur de l'arc de cercle \widehat{AB} .

Angle au centre	360°	
Longueur de l'arc		

d. Quelle longueur de grillage faudra-t-il prévoir ? (Tu donneras un arrondi au dm près.)

e. Le grillage est vendu à 3,45 € le mètre. Combien coûtera l'achat du grillage ? (Tu donneras un arrondi au centime près.)

5 Augmentation de loyer

Au 1^{er} janvier 2009, le montant d'un loyer a augmenté de 4 %. Le nouveau montant s'élève à 1 300 €. À l'aide d'un tableau de proportionnalité, trouve quel était le montant du loyer avant l'augmentation.

Loyer 2008	100	
Augmentation		
Loyer 2009		1 300

6 Pourcentage de pourcentage

Dans une entreprise, voici la répartition des 400 salariés selon la catégorie socio-professionnelle.

cadres	employés	ouvriers	techniciens
15 %	25 %	40 %	20 %

Par catégorie, les femmes représentent :

cadres	employés	ouvriers	techniciens
30 %	40 %	25 %	20 %

- Calcule le nombre de salariés de chaque catégorie socio-professionnelle.
- Calcule le nombre de femmes de chaque catégorie socio-professionnelle.
- Compare le nombre de femmes cadres et de femmes ouvrières avec leurs pourcentages dans leurs catégories socio-professionnelles. Est-ce surprenant ?

7 Les soldes

Marise entre dans un magasin et voit la pancarte ci-dessous.

Soldes de 35 % sur tout le magasin.

a. Dans un tableur, construis un tableau qui permettra de déterminer le montant de la réduction en caisse :

- pour une paire de chaussures dont le prix affiché est de 100 € ;
- pour une chemise dont le prix est 55 € ;
- pour une écharpe coûtant 27 € ;
- et pour un pantalon à 70,80 €.

	A	B	C	D	E
1	Ancien prix en €	100	55	27	70,8
2	Réduction en €				
3	Nouveau prix en €				

b. Complète le tableau pour déterminer le prix que Marise va payer en caisse pour chacun de ces articles.

c. Les prix en caisse après réduction sont-ils proportionnels aux prix affichés initialement ? Justifie ta réponse.

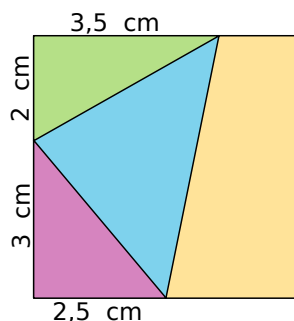
d. Comme c'est le dernier jour des soldes, le magasin accorde 10 % supplémentaires sur le prix déjà soldé. Complète le tableau et donne le montant total des achats de Marise.

Travailler en groupe

Le puzzle qui s'agrandit

1^{re} Partie : Création d'un modèle

a. Tracez un carré de 5 cm de côté pour le groupe. Partagez-le en autant de pièces (triangles rectangles, carrés, rectangles, trapèzes...) que de membres du groupe. Vous obtenez un puzzle du carré.



b. Déterminez ensemble les dimensions de chaque pièce.

2^e Partie : Agrandissement

c. On souhaite agrandir le puzzle.

Chaque élève du groupe choisit une pièce et la reproduit avec de nouvelles dimensions de façon à ce que le puzzle reconstitué soit un carré de 12 cm de côté.

3^e Partie : Vérification

d. Vérifiez en essayant de reconstituer le puzzle.