

F40: MANIPULER LES POURCENTAGES

ACTIVITES ET EXEMPLES

Activité 1:

Il y a 420 berlines dans un parc de 600 véhicules. Calculer le pourcentage de berlines parmi ces véhicules.

Exemple 1:

A la pétanque, Marcel a réussi 102 carreaux sur ses 120 dernières tentatives alors que Simon en a fait 64 sur 80 tirs. Si on veut le meilleur tireur, lequel prend-on dans l'équipe ?

Activité 2 :

Un vendeur fait une remise de 15% sur les jeans à 37 euros. Calculer le montant de la remise.

Exemple 2:

Le professeur d'EPS ne garde pour le tournoi régional que 20% des élèves parmi les 820 élèves du collège. Calculer le nombre d'élèves qui vont participer au tournoi régional.

EXERCICES

Appliquer la propriété 1:

Pour calculer une proportion sous forme de pourcentage, on multiplie la proportion par 100.

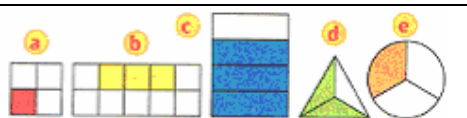
Question flash 1:

La surface des océans représente environ $\frac{3}{4}$ de la surface de la Terre.

Quel pourcentage représente la surface des océans sur la planète?

Exercice 1 : N1

Pour chaque figure, indiquer la proportion de la surface représentée par la partie coloriée. En déduire pour chaque figure, le pourcentage de la surface représenté par la partie coloriée.



Exercice 2: N1

Loïc a associé à chaque fraction un pourcentage. Compléter ce qui a été effacé.

$$\frac{1}{10} = \dots \% ; \frac{1}{2} = \dots \% ; \frac{3}{4} = \dots \% ; \frac{7}{100} = \dots \% ; \frac{\dots}{10} = 60\% ; \frac{1}{\dots} = 25\% ; \frac{1}{\dots} = 1\%$$

Exercice 3: N1

Alexis a associé à chaque pourcentage une écriture décimale. Compléter ce qui a été effacé.

$$10\% = \dots ; 14\% = \dots ; 25\% = \dots ; \dots \% = 0,5 ; \dots \% = 0,3 ; \dots \% = 0,86 ; \dots \% = 1,37$$

Exercice 4: N1

Dans un jardin, trois quarts des fleurs sont des iris. Peut-on dire que 70% des fleurs sont des iris?

Exercice 5: N1

Au cours du dernier semestre, une usine d'électroménager a produit 15 200 réfrigérateurs. Le service après-vente a noté des dysfonctionnements sur 608 d'entre eux. En s'aidant du tableau suivant, déterminer le pourcentage d'appareils défectueux.

| | | |
|----------------------|-----|-----|
| Appareils défectueux | 608 | .. |
| Appareils produits | .. | 100 |

Exercice 6: N1

Sur 204 pays qui ont participé aux phases éliminatoires pour la qualification à la coupe du monde de football 2010 en Afrique du Sud, seuls 31 pays y ont pris part, le trente-deuxième étant le pays organisateur. Quel est le pourcentage, au dixième près, de pays qualifiés pour cette compétition?

Exercice 7: N1

Une usine a produit aujourd'hui 1 800 lavabos. 45 lavabos présentent un défaut, ils seront détruits. Calculer le pourcentage de lavabos qui seront détruits aujourd'hui.

Exercice 8: N1

Sur 2 480 personnes interrogées à un sondage, 1 612 pratiquent un sport. Calculer le pourcentage des personnes interrogées qui pratiquent un sport.

Exercice 9: N1

En 2004, chaque Français a en moyenne, rejeté 360 kg de déchets ménagers, dont 108 kg d'emballages (bouteilles, cartons...). Calculer le pourcentage représenté par les emballages par rapport à l'ensemble des déchets.

Exercice 10: N2

Au club de ski, 155 licenciés pratiquent régulièrement leur sport de glisse favori: 53 d'entre eux pratiquent le ski de fond, 80 le ski de piste et le reste du surf.

- Calculer le pourcentage représenté par ces trois sports.
- Effectuer une représentation graphique qui semble le mieux convenir à la situation.

Exercice 11: N2

A l'élection des délégués dans une classe de 25 élèves, Pauline a obtenu 5 voix, Shakira, 12 voix et Samy, 6 voix. 2 élèves ont voté blanc. Calculer le pourcentage des voix obtenu par chaque candidat.

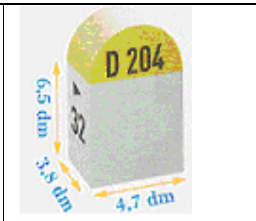
Exercice 12: N2

Anne- Laure visite un appartement pour le louer. Le loyer mensuel est de 640 €. Si elle s'engage à rester 3 ans, le gérant lui accorde une remise mensuelle de 96 €. Le gérant lui dit que la remise correspond à 20 % du loyer. Est-ce la réalité?

Exercice 13: N3

Cette borne kilométrique est composée d'un pavé droit surmonté d'un demi - cylindre.

- Calculer son volume V (arrondir les résultats au 100^o).
- Calculer ce que représente la partie cylindrique en pourcentage du volume total. (Arrondir le résultat à l'unité).



Appliquer la propriété 2:

Appliquer un pourcentage de t % à une valeur x , revient à faire: $\frac{t}{100} \times x$.

Question flash 2:

Le corps d'un homme est composé de 60% d'eau.

Quelle quantité d'eau contient le corps d'un homme pesant 70 kg.

Exercice 14: N1

Calculer les pourcentages suivants: a) 10% de 250 b) 20% de 54 c) 72% de 80

Exercice 15: N1

Calculer: a) 50% de 18 b) 25% de 40 c) 10% de 65 d) 20% de 35 e) 15% de 90 f) 200% de 7,8

Exercice 16: N1

Sur un pot de yaourt de 250 g, il est écrit: contient 48% de fruits.

Calculer la masse de fruits dans ce pot de yaourt.

Exercice 17: N1

Théo est dans une classe de 5^{ème} qui comporte 30 élèves. Son professeur principal dit que 40% des élèves de cette classe étaient en 6^{ème} A l'année dernière. Combien d'élèves de la classe de Théo viennent de 6^{ème} A?

Exercice 18: N1

Un bijoutier applique 30% de remise sur tout son stock. Donner le prix d'une bague qui coûtait initialement 480 €.

Exercice 19: N1

440 élèves fréquentent une école de musique. 20% des élèves jouent du piano.

Calculer le nombre d'élèves qui jouent du piano.

Exercice 20: N1

Une tablette de chocolat contient 75% de cacao.

Calculer la masse de cacao contenu dans une tablette de 150 g.

Exercice 21: N1

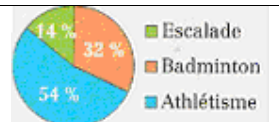
Un magasin fait une remise de 25 % sur les pulls.

Calculer la remise accordée sur un pull coûtant 59 € avant la remise.

Exercice 22: N1

Voici un diagramme représentant la répartition des 750 élèves d'un collège selon l'activité sportive pratiquée:

- 1) Combien d'élèves pratiquent l'athlétisme?
- 2) Combien d'élèves pratiquent l'escalade?



Exercice 23: N2

Florian achète une voiture 15 000 €. Mais la première année la voiture perd 15 % de sa valeur.

Combien Florian peut-il revendre sa voiture après cette baisse ?

Exercice 24: N2

A la suite de fortes gelées, 24 % de la récolte de mirabelles devraient être perdus. Karim récolte habituellement 525 kg de mirabelles. Quelle masse de mirabelles Karim devrait-il finalement récolter?

Exercice 25: N2

Dans un collège qui compte 800 élèves, 12 % des élèves sont inscrits au foyer. Ils peuvent s'inscrire pour une heure dans la semaine chacun. Le nombre d'élèves dans le foyer doit toujours être le même.

Les disponibilités sont : Lundi, mardi, jeudi et vendredi entre 11h 30 et 13h 30.

Combien y aura-t-il d'élèves inscrits pour chaque heure de foyer ?

Exercice 26: N2

a) Quelle est la durée de 40% d'un quart de minute en secondes?

b) Quelle est la durée des $\frac{2}{3}$ d'une demi-heure en minutes?

c) Quelle est la durée de 20% d'un jour en heures?

d) Quelle est la durée de $\frac{1}{6}$ d'une année bissextile en jours?

Exercice 27: N2

Un collège organise des clubs le midi.

Le tableau suivant indique le pourcentage de fréquentation des clubs sur 150 élèves inscrits.

- a) Calculer le nombre d'élèves inscrits à chaque club.
- b) Effectuer la somme de tous les élèves inscrits dans un club. Que remarque-t-on? Expliquer.

| Club de théâtre | Club jeux | Chorale | Club vidéo |
|-----------------|-----------|---------|------------|
| 30 % | 50 % | 20 % | 40 % |

On mélange les deux propriétés:

Exercice 28: N2

Une ville possède deux collèges.

Dans le premier, il y a 350 élèves et 40% d'entre eux sont des demi-pensionnaires.

Dans le deuxième, il y a 620 élèves dont 124 demi-pensionnaires.

- a) Dans le premier collège, combien y a-t-il d'élèves demi-pensionnaires?
- b) Dans le second collège, quel est le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires?
- c) Dans les deux établissements réunis, quel est le pourcentage de demi-pensionnaires? Quelle remarque peut-on faire?

Exercice 29: N2

Lors de l'élection des délégués de classe, les 28 élèves de la classe ont élu Ahmed avec 20 voix et Séraphine avec 18 voix.

a) Calculer le pourcentage d'élèves qui ont voté pour chacun de ces deux délégués.

b) Éric, qui n'a pas été élu, a eu entre 15% et 20% des suffrages. Combien d'élèves ont voté pour lui ? Calculer le pourcentage de votants pour Éric au dixième près.

Exercice 30: N2

Pour un voyage scolaire dont le prix par élève est de 125 €. Le Foyer socio-éducatif prend en charge 25% du prix du voyage. La vente de crêpes par les élèves rapporte 32 € par élève.

Combien chaque élève aura-t-il à payer au final ?

Quel pourcentage du prix de départ cela représente-t-il ?

Exercice 31: N2

Un flacon qui contient habituellement 450 mL de produit est vendu avec la mention "20% de produit en plus gratuit". Quelle quantité de produit contient ce flacon?

Exercice 32: N2: Vrai ou Faux

Voici l'affiche sur la vitrine d'un magasin:



Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse.

- a) Chaque jeans est vendu 50 €.
- b) Chaque jeans est vendu à moitié prix.
- c) La moitié des jeans sont en solde.
- d) Il y a 50 jeans à vendre.

Exercice 33: N2

Un bijou en or 18 carats contient 75% d'or pur.

1) Quelle est la masse d'or pur contenue dans une bague de 2,4g?

2) Avec 12 g d'or pur, quelle masse d'or à 18 carats peut-on obtenir?

Exercice 34: N3

Louise a écrit le calcul suivant: $\frac{34}{100} \times 720$. Voici trois questions:

a) Dans un collège de 720 élèves, 34% des élèves mangent à la cantine.

Calculer le nombre de demi-pensionnaires.

b) Calculer 34% de 720.

c) En 2011, j'ai payé 720 € d'électricité. En 2012, il y a une augmentation de 0,34%.

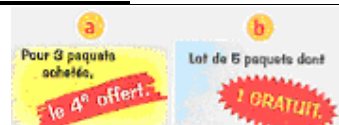
Combien vais-je payer pour la même consommation? Indiquer les questions qui peuvent correspondre à son calcul et donner les réponses à ces questions.

Exercice 35: QCM: Pour chaque proposition, entourer la ou les bonne(s) réponse(s)

| Proposition | A | B | C |
|---|------|---------|---------|
| 1. 10 % de 175 € représentent | 10 € | 1 750 € | 17,50 € |
| 2. Dans un groupe de 25 personnes, 17 ont un passeport. Cela correspond à | 17 % | 68 % | 42 % |

Tâches complexes:

Exercice 36:



Ci-contre deux offres sur des paquets de céréales.

Quelle offre est la plus avantageuse sachant que les prix des paquets sont identiques avant l'application de l'offre. Justifier la réponse.

Exercice 37: Ah ces promos! (Ch et Rai)

Voici plusieurs offres pour acheter des pâtes :
Ces offres s'appliquent à des paquets de 500 g identiques et ayant le même prix de départ.
Laquelle de ces offres est la plus intéressante au kilogramme pour le client?
Les classer de la plus intéressante à la moins intéressante.



Exercice 38: La facture (Ca)

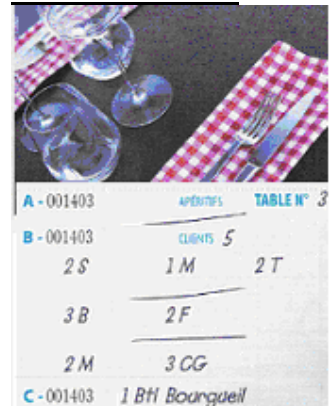
La gestionnaire du collège a effectué une commande de matériel informatique pour laquelle elle a dû payer des frais d'envoi de 8,50 €. Elle vient de recevoir le matériel commandé, mais l'imprimante du fournisseur n'a pas correctement édité tous les éléments de la facture. Retrouver les éléments manquants de cette facture.

| Désignation | Quantité | Prix unitaire HT | Prix HT | Montant de la TVA (20 %) | Montant TTC |
|----------------------------|----------|------------------|---------|--------------------------|-------------|
| Clé USB 4 Go | 8 | 6,5 € | | | |
| Lot de 10 DVD RW 16 x | | 6,25 € | 75 € | | 90 € |
| Souris optique | 10 | | 82 € | | |
| Total | | | | | |
| Remise exceptionnelle 15 % | | | | | |
| Frais d'envoi | | | | | |
| Net à payer | | | | | |

Exercice 39: A la Bellevilloise (Ch et Ca)

Pour fêter la réussite à son examen, Laurent a invité quatre amis au restaurant un samedi soir. Laurent est un client régulier et le patron lui accorde toujours une remise de 5%. Laurent a prévu un budget de 190 € pour ce dîner.
À partir des documents proposés, dire si Laurent a prévu un budget suffisant pour le dîner.

Doc.1: La commande



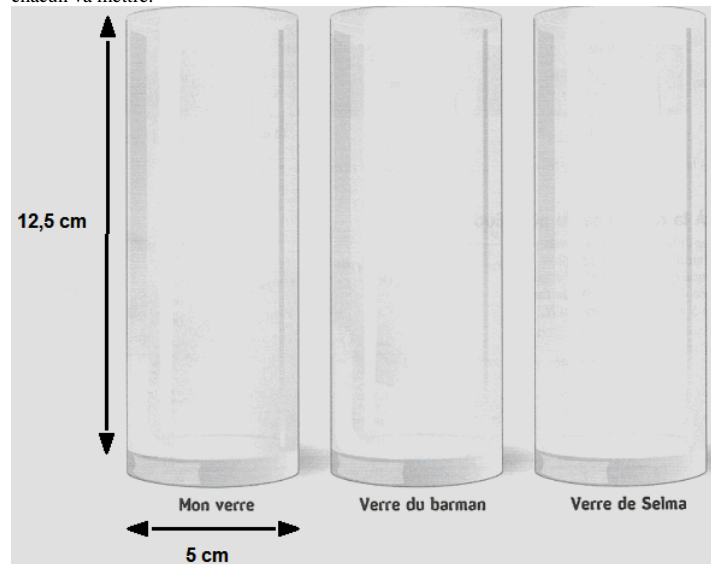
Doc.2: La carte du restaurant

Pour commencer :
Terrine de foie gras 12 €
Velouté de Grand-mère 7 €
Saumon gravlax, salade 9 €
Mikado d'aiguillettes de canard 9,50 €
On continue :
Burger (bœuf, bacon, cheddar) 16 €
Tajine de poulet, légumes fondants 17,50 €
Filet de bar, écrasé de pommes de terre 17 €
Conclusion en douceur :
Café Gourmand (tiramisu, financier) 6,50 €
Verrine aux châtaignes 7,50 €
Moelleux au chocolat 8 €
Pour arroser :

| | | |
|-------------------------|--------|-----------|
| Vins rouges | Verre | Bouteille |
| Languedoc, Corbières | 4,50 € | 26 € |
| Val de Loire, Bourgueil | 5,50 € | 32 € |

Exercice 40: Sirop de grenadine (Ca et Re)

- Pour doser ma préparation de grenadine, j'utilise l'indication suivante, écrite sur la bouteille de sirop: 1 volume de grenadine pour 7 volumes d'eau
 - Un barman explique: " Pour obtenir 25 cL, je mets 4 cL de grenadine et de l'eau pour le reste."
 - Selma dit: " Je mélange le sirop et l'eau. Mon mélange contient 15% de grenadine.""
- Chacun prépare dans un verre, 20 cL de mélange en utilisant sa méthode de dosage.
Reproduire les représentations des verres suivantes en vraie grandeur. Colorier en rouge, la quantité de grenadine que chacun va mettre.



Exercice 41: TICE Thème E fil rouge

Un magasin qui va bientôt fermer doit liquider son stock. Il décide de vendre tous ses articles à 70 % de réduction. À l'aide des instructions ci-dessous, écrire un script qui affiche le montant réduit d'un article dont le prix est entré par l'utilisateur.

pendant 2 secondes

Exercice 42: TICE Thème E fil rouge

Max est artisan et souhaite utiliser un tableur pour calculer les prix des prestations qu'il fournit à ses clients. Quand Max facture une prestation, il perçoit le "prix HT (hors taxe)" et doit aussi facturer à son client la TVA (taxe sur la valeur ajoutée), qui représente un certain pourcentage du prix HT. En ajoutant les deux, il obtient le prix TTC (toutes taxes comprises): prix TTC = prix HT + TVA. Pour faciliter son travail, il a réalisé une petite feuille de calcul sur un tableur, avec un pourcentage de TVA égal à 20%.

| | A | B |
|---|----------------------------|-----|
| 1 | Prix hors taxes en euros | |
| 2 | Pourcentage de TVA | 20% |
| 3 | Montant de la TVA en euros | |
| 4 | Prix TTC en euros | |

Max souhaite pouvoir entrer différentes valeurs dans la cellule B1 afin que le prix TTC s'affiche dans la cellule B3.

- 1) Quelles formules doit-il entrer dans les cellules B3 et B4?
- 2) Entrer successivement différentes valeurs dans la cellule B1 et vérifier la cohérence de l'affichage en B3.

Exercice 43: Un menu Fast Food (Ch et Ca) Parcours santé

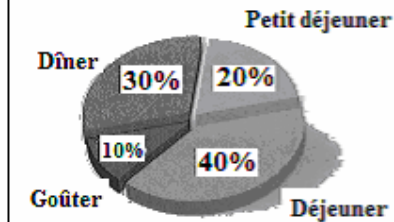
Lydia, 13 ans, a dîné rapidement avant d'aller au cinéma. Elle a pris un verre de soda de 20 cL, un hamburger, des frites et un muffin.

* La valeur énergétique de ce qu'elle a mangé correspond-elle bien à ce qui est conseillé ? Sinon, quel échange pourrait faire Lydia pour mieux y correspondre ?

| Vos repères de consommation | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|
| Fruits et légumes | | au moins 5 par jour | Matières grasses ajoutées limiter la consommation |
| Pains, céréales, pommes de terre et légumes secs | | à chaque repas et selon l'appétit | Produits sucrés limiter la consommation |
| Lait et produits laitiers (yaourts, fromages) | | 3 par jour | Bolissons de l'eau à volonté |
| Viandes, volailles, produits de la pêche et œufs | | 1 à 2 fois par jour | Sel limiter la consommation à 5 g par jour |

Documents:

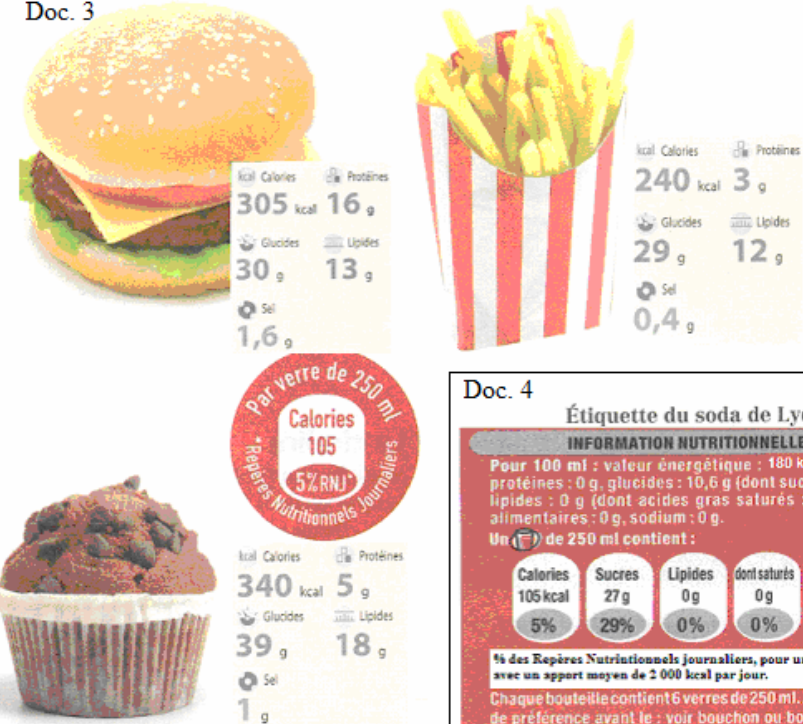
Doc. 1 Répartition des apports énergétiques conseillée pour une journée



Doc. 2 Valeurs des apports énergétiques quotidiens au cours de la croissance

| Âge | Apports énergétiques quotidiens | |
|-------------|---------------------------------|-----------|
| | Filles | Garçons |
| 1 à 3 ans | 5 700 kJ | |
| 4 à 6 ans | 7 600 kJ | |
| 7 à 9 ans | 9 200 kJ | |
| 10 à 12 ans | 9 800 kJ | 10 900 kJ |
| 13 à 15 ans | 10 400 kJ | 12 100 kJ |
| 16 à 19 ans | 9 700 kJ | 12 800 kJ |

Doc. 3



Doc. 4

Étiquette du soda de Lydia

| INFORMATION NUTRITIONNELLE : | | | | | |
|---|--------|---------|--------------|--------|--|
| Pour 100 ml : valeur énergétique : 180 kJ (42 kcal) | | | | | |
| protéines : 0 g, glucides : 10,6 g (dont sucres : 10,6 g), | | | | | |
| lipides : 0 g (dont acides gras saturés : 0 g), fibres alimentaires : 0 g, sodium : 0 g. | | | | | |
| Un () de 250 ml contient : | | | | | |
| Calories | Sucres | Lipides | dont saturés | Sodium | |
| 105 kcal | 27 g | 0 g | 0 g | 0 g | |
| 5% | 29% | 0% | 0% | 0% | |
| % des Repères Nutritionnels journaliers, pour un adulte avec un apport moyen de 2 000 kcal par jour. | | | | | |
| Chaque bouteille contient 6 verres de 250 ml. A consommer de préférence avant le : voir bouchon ou bouteille. | | | | | |