

# Proportionnalité, pourcentage

## Niveau 6<sup>ème</sup>

Activités

Exercices



Mesdames Hélène Clapier et Dominique Halperin, professeures de mathématiques de collège et Monsieur Gilles Damamme maître de conférence de mathématiques ont participé à la conception et la réalisation de ces modules.

 **lafinancepourtous**  
INSTITUT POUR L'ÉDUCATION FINANCIÈRE DU PUBLIC

© Tous droits réservés 2007

Les activités proposées peuvent être traitées individuellement ou par groupe en version imprimée ou en ligne, selon la durée indiquée.

Le module « proportionnalité, pourcentage » couvre l'ensemble du programme de 6<sup>ème</sup>, il permet de traiter les problèmes « de proportionnalité », en utilisant des raisonnements appropriés en particulier : le passage par l'image de l'unité ; l'utilisation d'un rapport de linéarité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient ; l'utilisation du coefficient de proportionnalité, exprimé, si nécessaire, sous forme de quotient ; la reconnaissance de situations qui relèvent de la proportionnalité de celles qui n'en relèvent pas ; l'application d'un taux de pourcentage.

Les exercices prennent appui sur des notions très concrètes de finance personnelle : notions de salaires, de dépenses, de prix, et permet de développer un esprit critique par rapport à l'information. Pourquoi ne pas en profiter pour aborder ces questions en classe et expliquer un certain nombre de notions.

NOTES PEDAGOGIQUES :

NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage


Un employé gagne 2 000 €. Il est récompensé de ses performances par une augmentation de salaire de 10 %. Mais plusieurs mois plus tard, son employeur rencontre des difficultés et doit diminuer son salaire de 10 %.



■ **Qu'en pensez vous ? A-t-il raison ?**

Activités

Exercices

 10 minutes



2

### EXERCICES :

■ Diapo 2 : qu'en pensez vous ?  $2\,000\text{ €} \times 10\% = 200\text{ €}$   
 $2\,220\text{ €} \times 10\% = 220\text{ €}$   
 $220\text{ €} > 200\text{ €}$

$2\,000\text{ €} + 200\text{ €} = 2\,200\text{ €}$   
 $2\,200\text{ €} - 220\text{ €} = 1\,980\text{ €}$

A-t-il raison ? **NON**

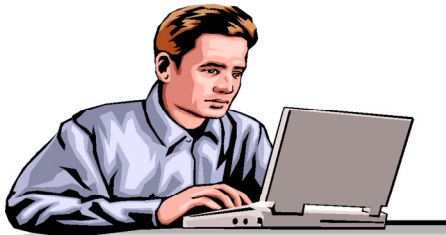
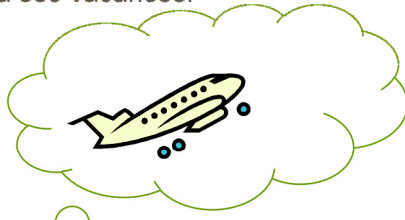
NOTES PEDAGOGIQUES :

**Exercice qui supprime  
les idées reçues.**

NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage

Monsieur Plus gagne 1400 € par mois. Il désire consacrer 10 % de son salaire annuel à ses vacances.



■ De quelle somme pourra donc t-il disposer ?

Activités

Exercices



5 minutes



3

### EXERCICES :

■ Diapo 3 : Réponse 1 680 €

$$1\ 400\ € \times 12 = 16\ 800\ € \times 10\ \%$$

Ou

$$1\ 400\ € \times 10\ \% = 140\ € \times 12$$

### NOTES PEDAGOGIQUES :

**Technique de calcul**

**Situation de proportionnalité.**

**A traiter avec le moyen le plus adapté.**

### NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage



Madame Astuce gagne 2 800 € par mois et elle dépense environ 1 120 € pour son loyer et différentes charges ménagères.




Recettes	
Salaire	1 600,00 €
<b>Total recettes</b>	<b>1 600,00 €</b>
Dépenses	
Loyer	790,00 €
Assurance	40,00 €
Electricité	60,00 €
Téléphone	20,00 €
Impôts	....
.....	.....
.....	.....
<b>Total Dépenses</b>	<b>1 120,00 €</b>

■ Quel pourcentage de son salaire représente cette somme ?

Activités

Exercices

 10 minutes



4

EXERCICES :

■ Diapo 4 : Réponse : 40 %

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Reconnaitre une situation de proportionnalité et propriétés linéaires.**

NOTES PERSONNELLES :

# Proportionnalité, pourcentage



Isabel gagne 12 € de l'heure. Elle travaille 3 heures par semaine chez Madame Loiseau. L'an passé, elle y a travaillé 37 semaines. Elle a reçu en plus 10 % de son salaire pour les congés payés.



Calendrier

janvier	février	mars	avril
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
mai	juin	juillet	août
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
septembre	octobre	novembre	décembre
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



BULLETIN DE PAYSÉ		PAÏSÉ DU	
Prénoms	Isabel	Prénoms	Isabel
Nom	Loiseau	Nom	Loiseau
Adresse	10 rue de la République	Adresse	10 rue de la République
Code postal	75001	Code postal	75001
Ville	Paris	Ville	Paris
Numéro de compte	FR 12 34 56 78 90 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00	Numéro de compte	FR 12 34 56 78 90 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00
Montant	1 465,20 €	Montant	1 465,20 €

- 1 - Combien d'heures Isabel a-t-elle passé chez Madame Loiseau l'an passé ?
- 2 - Quelle somme Isabel a-t-elle reçue l'an passé de Madame Loiseau ?

Activités

Exercices



15 minutes



5

## EXERCICES :

■ Diapo 5: Réponse 1 : **111 heures**

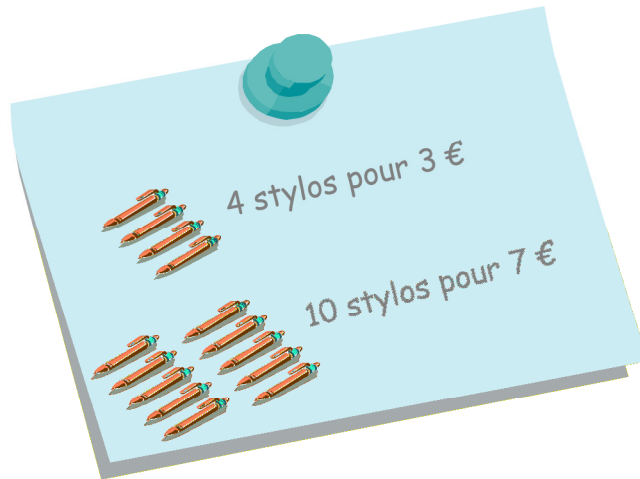
■ Diapo 6: Réponse 2 : **1 465.20 €**

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Processus mathématiques de la vie courante (au travail).**

NOTES PERSONNELLES :


## Proportionnalité, pourcentage



- 1 - Les prix sont-ils proportionnels au nombre de crayons achetés ? Expliquer à l'aide d'un calcul.

Activités

Exercices

 5 minutes



6

### EXERCICES :

- Diapo 7 : Réponse 1 : **Non**

$$3\text{€} / 4 \text{ stylos} = 0,75 \text{ € prix unitaire}$$

$$7\text{€} / 10 \text{ stylos} = 0,70 \text{ € prix unitaire}$$

4	2	8	10
3	1,5	6	7,5

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Calcul linéaire ou passage à l'unité.**

NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage

TOUS LES JOURS DE 09H A 19H  
SAUF SAMEDIS,  
DIMANCHES,  
JOURS FERIES  
ET MOIS D'AOUT

**TARIF**

1H00	=	0,50€
2H00	=	1,00€
3H00	=	1,50€
5H00	=	2,00€
10H00	=	3,00€

**SOMMES AUTORISEES :**  
0,50€ - 1€ - 1,50€ - 2€ et 3€

**DUREE LIMITEE A 10H00**

**PIECES ACCEPTEES**

0,10€ 0,20€ 0,50€ 1€ 2€

**NE REND PAS LA MONNAIE**

Droit de statio  
En cas de paa

■ 1 - Le prix payé est-il proportionnel au nombre d'heures passées sur le parking ?

Sinon, à partir de quand le tarif est-il dégressif ?

■ 2 - Je dois rester 8 heures dans le parking. Quel prix dois-je payer ?

■ 3 - Et pour 6 heures ?

Activités

Exercices

 5 minutes



7

### EXERCICES :

■ Diapo 8 : Réponse 1 : **Non car 5 heures couteraient 2,50 € - Le tarif est dégressif au-delà de 3 heures.**

■ Diapo 9 : Réponse 2 : **3 €**

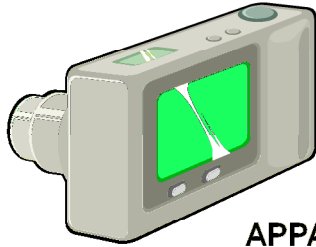
■ Diapo 10 : Réponse 3 : **3 €**

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Lecture d'informations de la vie courante.**

NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage




APPAREIL PHOTO  
150 €



- Quel est son nouveau prix après une remise de 20 % ?

Activités

Exercices

 4 minutes



### EXERCICES :

- Diapo 11 : Appareil photo 150 € remise 20 % - le nouveau prix est **120 €**
- Diapo 12 : Appareil photo 200 € remise 12 % - le nouveau prix est **176 €**

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Calcul linéaire.**

NOTES PERSONNELLES :



## Proportionnalité, pourcentage

Le catalogue de vente par correspondance annonce les remises suivantes

■ **Quels sont les nouveaux prix ?**

60 %

10 €

75 %

28 €

30 %

15 €

50 %

75 €

20 %

25 €

Activités

Exercices

7 minutes

9

EXERCICES :

- Diapo 13 : Remise 60 % sur une casquette à 10 €. Le nouveau prix est **4 €**
- Diapo 14 : Remise 75 % sur une chemise à 28 €. Le nouveau prix est **7 €**
- Diapo 15 : Remise 30 % sur une ceinture à 15 €. Le nouveau prix est **10,50 €**
- Diapo 16 : Remise 50 % sur un pantalon à 75 €. Le nouveau prix est **37,50 €**
- Diapo 17 : Remise 20 % sur une paire de chaussures à 25,00€.  
Le nouveau prix est **20 €**

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Calcul réfléchi**

75 % =>  $\frac{3}{4}$

20 % =>  $\frac{1}{5}$

NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage

Spécial rentrée !!!  
Des offres exceptionnelles sur les téléphones portables

- 60 %



Kodi 6300  
Prix : 100 €

- 40 %



Moralo S310  
Prix : 200 €

- 75 %



MG 218V  
Prix : 320 €

- 25 %



Sumsom 3300  
Prix : 400 €

■ **Quels sont les nouveaux prix ?**

Activités

Exercices

5 minutes



10

EXERCICES :



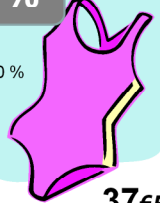

- Diapo 18 : 60 % sur le Kodi 6300 au prix de 100 €. Le nouveau prix est **40 €**
- Diapo 19 : 40 % sur le Moralo S310 au prix de 200 €. Le nouveau prix est **120 €**
- Diapo 20 : 75 % sur le MG 218V au prix de 320 €. Le nouveau prix est **80 €**
- Diapo 21 : 25 % sur le Sumsom 3300 au prix de 400 €. Le nouveau prix est **300 €**

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Approche sur les pourcentages**  
**Cas simple 100 - 200**

NOTES PERSONNELLES :

# Proportionnalité, pourcentage

<p><b>E</b> Chaussures</p> <p><b>-45 %</b></p>  <p>Escarpins « Prems création »</p> <p><del>29€90</del> <b>16€45</b></p>	<p><b>F</b> Chemise</p>  <p>Chemise manche courte en coton blanc</p> <p><del>49€</del> <b>24€50</b></p> <p><b>-60%</b></p>
<p><b>G</b> Maillot de bain</p> <p><b>-50 %</b></p>  <p>Maillot une pièce 80 % polyamide, 20 % élasthanne</p> <p><del>75€</del> <b>37€50</b></p>	<p><b>H</b> Pyjama</p>  <p>Pyjama en jersey pur coton. Pantalon droit taille élastique</p> <p><del>23€</del> <b>11€50</b></p> <p><b>-50 %</b></p>

■ Parmi les réductions proposées, l'une d'elles ne correspond pas au pourcentage de réduction annoncé. Laquelle ?

- E - Chaussures
- F - Chemise
- G - Maillot de bain
- H - Pyjama

Activités

Exercices

 5 minutes



11

EXERCICES :

■ Diapo 22 : Cocher la bonne case ci-dessus.

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Esprit critique et réfléchi vis-à-vis d'une information. (pilier 4 du socle)**

NOTES PERSONNELLES :

## Proportionnalité, pourcentage



SAUMON  
DE  
Norvège

**UNIQUEMENT  
LE MERCREDI 17 OCTOBRE**

Le kilo **8€90**  
SAUMON ATLANTIQUE A  
LA COUPE  
Élevé en Norvège

**2 KG ACHETES  
+ 1 KG GRATUIT**

Soit pour le lot de  
3kg, le kilo : **?**

■ Pour obtenir le nouveau prix du kilo, que faut-il faire ?

- 1 – Multiplier par  $\frac{3}{2}$  l'ancien prix (ou multiplier par 3, puis diviser par 2)
- 2 – Multiplier par  $\frac{2}{3}$  l'ancien prix (ou multiplier par 2, puis diviser par 3)
- 3 – Enlever 50% à l'ancien prix
- 4 – Le nouveau prix au kilo est 7 € 10

Activités

Exercices



5 minutes



12

EXERCICES :

■ Diapo 23 : Cocher la bonne case ci-dessus.

NOTES PEDAGOGIQUES :

**Choix d'une procédure de calcul adaptée.**

NOTES PERSONNELLES :

# Proportionnalité, pourcentage

# FIN



Activités

Exercices

Mesdames Hélène Clapier et Dominique Halperin, professeures de mathématiques de collège et Monsieur Gilles Damamme maître de conférence de mathématiques ont participé à la conception et la réalisation de ces modules.



© Tous droits réservés 2007

NOTES PEDAGOGIQUES :

NOTES PERSONNELLES :

