

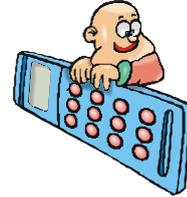


## EXERCICES SUR LA PROPORTIONNALITÉ

### Exercice 1

Compléter le tableau de proportionnalité.

...	160
42	70



(D'après sujet de CAP Secteurs 1, 2, 3 et 5 Nouvelle Calédonie Session 2006)

### Exercice 2

Lors du contrôle de 120 000 pièces mécaniques, 6 000 d'entre elles ont été rejetées pour des défauts divers. Calculer le pourcentage de pièces défectueuses.

(D'après sujet de BEP Bâtiment Secteur 2 Académie de Bordeaux Session 1999)

### Exercice 3

Sur une carte à l'échelle 1/500 000, deux villes sont distantes de 15 cm. Calculer la distance réelle qui sépare ces deux villes, exprimées en km.



(D'après sujet de CAP Secteurs 1, 2, 3 et 5 Nouvelle Calédonie Session 2006)

### Exercice 4

Combien dois-je payer 3 kg de pommes de terre sachant que les 5 kg valent 6 € ?

(D'après sujet de BEP Toutes spécialités sauf Bâtiment Académie de Lille Session 1997)

### Exercice 5

Le tableau ci-dessous indique l'évolution sur une période de 5 ans, du prix (en dollars U.S.) du baril de pétrole brut à New York.

Pour la première fois, en 2008, le prix du baril a atteint 100 dollars U.S.

Années	2003	2005	2007	2008
Prix moyen du baril en dollars U.S. (\$)	25	40,50	56,40	100

1) Calculer l'augmentation du prix du baril entre 2003 et 2005.

2) Calculer le pourcentage d'augmentation du prix du baril entre 2003 et 2005 par rapport au prix de 2003. Détailler les calculs. Présenter la réponse à l'aide d'une phrase.

3) Le cours du dollar U.S. est : 1 \$ = 0,680 6 €. Calculer, en euros, le prix du baril en 2008.



(D'après sujet de BEP Secteur 7 Guadeloupe – Guyane – Martinique Session juin 2009)

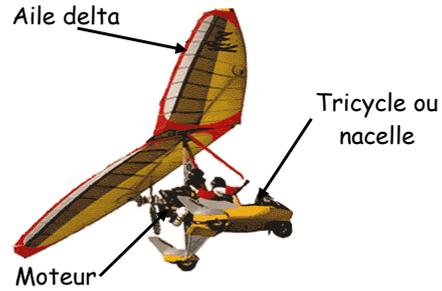


### Exercice 6

Pour constituer un ULM, il faut choisir :

- un type de moteur,
- un type de tricycle ou nacelle,
- un type d'aile delta.

Le catalogue d'un fournisseur d'ULM présente le tableau de prix suivant pour différents modèles.



Eléments		Prix TC (taxe comprise) en €
Type de moteur	M1	6 854
	M2	7 840
	M3	8 993
Type de nacelle ou tricycle	T1	10 976
	T2	12 273
	T3	13 720
Type d'aile delta	A1	5 860
	A2	6 446
	A3	7 090

- 1) Calculer, en euro, le prix TC du modèle d'entrée de gamme constitué de M1, T1 et A1.
- 2) Un pilote a payé 28 006 € TC pour son ULM. Sachant qu'il a choisi le moteur M2 et la nacelle T3, préciser le type d'aile qu'il a choisie. Justifier la réponse.
- 3) Le vendeur décide d'offrir une remise de 15 % sur le prix de 29 803 € TC du modèle de démonstration. Calculer, en euro, le nouveau prix TC de ce modèle.

*(D'après sujet de BEP Secteur 3 Métropole – La Réunion – Mayotte Session juin 2008)*

### Exercice 7

Un négociant suisse fait une commande à un fournisseur français.

Quantité	Désignation	Prix unitaire (en €)	Prix hors taxe (en €)
4	Table vitrocéramique	360	
	Four	320	2 240,00
5	Congélateur		
Total hors taxe			5 830,00
Remise			
Montant net hors taxe			4 955,50

- 1) Compléter l'extrait de facture.
- 2) Calculer le taux de remise par rapport au total hors taxe.
- 3) Calculer le montant de la facture hors taxe en francs suisse (CHF) sachant que le cours du jour est 1 € pour 1,5321 CHF.

*(D'après sujet de BEP Secteur 6 Groupement Est Session juin 2004)*



### Exercice 8

La ville de Chamonix en Haute-Savoie possède un site touristique parmi l'un des plus visités d'Europe : le téléphérique de l'Aiguille du Midi qui permet d'atteindre l'altitude de 3 842 m. La *Compagnie du Mont Blanc* possède un site internet. Les touristes souhaitant faire l'ascension de l'Aiguille du Midi, peuvent trouver sur ce site différentes informations dont les tableaux ci-dessous.



Tarifs aller-retour du 1<sup>er</sup> décembre 2006 au 30 novembre 2007 :

	<b>Adulte (18 ans et plus)</b>	<b>Enfant (moins de 12 ans)</b>	<b>Junior (plus de 12 ans)</b>
<b>Chamonix – Plan de l'Aiguille</b>	16,00 €	11,20 €	13,60 €
<b>Chamonix – Aiguille du Midi</b>	36,00 €	25,20 €	30,60 €
<b>Chamonix - Helbronner</b>	54,00 €	37,80 €	45,90 €

1) Une famille, composée de deux adultes et de leurs deux enfants âgés de 15 ans et 7 ans, souhaite effectuer un aller retour Chamonix-Aiguille du Midi. Calculer, en euro, le prix  $P$  correspondant à cette excursion.

2) La *Compagnie du Mont-Blanc* propose un tarif particulier à 105 € pour deux adultes accompagnés de deux enfants ou juniors de la même famille. Calculer l'économie réalisée si la famille opte pour ce tarif.

Exprimer cette économie en pourcentage. Justifier la réponse. Arrondir la valeur à l'unité.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Métropole – Réunion – Mayotte Session 2008)

### Exercice 9

1) Un matériel étiqueté 200 € bénéficie d'une remise de 20 %.

Quel est son nouveau prix de vente ?

2) Vous décidez d'acheter un matériel un peu plus cher, bénéficiant du même taux de remise.

Vous payez la somme de 180 €, taxe comprise.

Quel était le prix de vente avant la remise ?



3) La TVA appliquée à ce matériel est de 19,6 %. Quel est le prix toute taxe comprise du matériel acheté à 300 € hors taxe ?

(D'après sujet de BEP Secteur 7 Groupement 1 Session juin 2005)



**Exercice 10**

Un traiteur accepte des paiements en euros (€) ou en dollars (\$). Ces paiements peuvent être effectués par chèques ou en espèces.

En fin de journée, il apporte à sa banque 1 293 € en espèces et onze chèques provenant de banques étrangères d'un montant total de 1 080,20 €.

1) La banque retient une commission de 12,20 € par chèque provenant de banques étrangères.

a) Calculer le montant de la commission retenue par la banque pour l'encaissement des onze chèques.

b) Calculer le montant porté au crédit du traiteur par l'encaissement des onze chèques.

2) La banque tient compte du tableau de change suivant :

	Achat	Vente
1 \$	1,03 €	1,16 €



Calculer en euros, le montant porté au crédit du traiteur pour le versement de 1 293 \$ en espèces.

3) Calculer le montant total porté au crédit du traiteur.

*(D'après sujet de BEP Secteur 6 & 7 Groupement 3 Session septembre 2005)*

**Exercice 11**

Le restaurant pédagogique d'un lycée propose dans son menu une « tarte aux pommes ».

Ingrédients
Pour 6 à 8 personnes
200 g de farine
100 g de beurre
800 g de pommes
80 g de sucre

Prix relevés dans le commerce			
200 g de chocolat	1,80 €	125 g de noisettes	1,60 €
6 œufs	1,50 €	1 kg de sucre	1,40 €
1 kg de farine	1,10 €	1 kg de pêches	2,95 €
200 g de fraises	2,50 €	1 kg de pommes	2,30 €
250 g de beurre	1,30 €	10 sachets de levure	0,50 €

1) En utilisant le tableau des prix relevés dans le commerce, calculer, en euro, le coût de 200g de farine.

2) Le coût total des ingrédients s'élève à 2,69 €. On estime les frais généraux (frais de consommation d'eau, d'électricité, de gaz, ...) à 20 % du coût total des ingrédients.

a) Calculer, en euro, le montant des frais généraux.

b) Calculer, en euro, le coût de revient total de cette tarte aux pommes.



*(D'après sujet de BEP Secteur 4 Groupement Est Session 2005)*



**Exercice 12**

Alex, Bruno, Céline et Driss sont quatre employés de la société qui ont travaillé sur le projet de développement d'un logiciel.

Ils obtiennent une prime de 2 400 € pour la réalisation du projet. Elle est à partager proportionnellement au nombre d'heures passées par chacun à la réalisation du projet.

Calculer le montant de la prime de chacun, sachant qu'Alex a travaillé 58 heures, Bruno 17 heures, Céline 19 heures et Driss 26 heures.

*(D'après sujet de BEP Secteur 6 Groupement 4 Session juin 2005)*

**Exercice 13**

Chaque année, à la période de Noël, un centre hippique organise un dîner pour ses licenciés. Cette année, le centre fait appel à un traiteur qui propose un menu à 18 €.

1) Calculer, en euros, la somme à payer par le centre pour 9 repas commandés.

2) Calculer le nombre de repas si la somme à payer est de 648 €.

3) Le nombre de repas commandés pour cette année est de 60.

a) Calculer, en euros, la somme à payer correspondante.

b) Le traiteur lui accorde une remise de 54 €, calculer, en euros, le prix net à payer.

c) Calculer le pourcentage de remise accordée par le traiteur.



*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Métropole – La Réunion – Mayotte Session septembre 2006)*

**Exercice 14**

Une recette de gâteau au chocolat donne pour 6 personnes les principaux ingrédients suivants :

- 150 g de chocolat noir à croquer
- 180 g de beurre
- 165 g de sucre
- 6 œufs
- 90 g de farine



Compléter le tableau ci-dessous :

	Chocolat	Beurre	Sucre	Œufs	Farine
Quantité pour 6 personnes	150 g	180 g	165 g	6	90 g
Quantité pour 16 personnes					

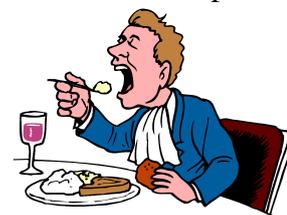
*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Groupement 1 Session septembre 2005)*

**Exercice 15**

Monsieur Totin a acheté 3 lots de couverts composés chacun de 780 pièces soit 2 340 pièces. Il les répartit dans ses trois restaurants proportionnellement au nombre de tables disponibles dans les salles de service :

- 29 tables pour « La Bonne Table »
- 17 tables pour « La Toulousaine »
- 19 tables pour « La Villa Rosa »

Déterminer le nombre de couverts attribués à chaque restaurant.



*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Polynésie Session juin 2006)*



**Exercice 16**

- 1) Calculer 40 % de 100 000.
- 2) Un article est vendu 76 € après une réduction de 5 %. Calculer son prix avant remise.
- 3) Un fournisseur accorde à ses clients une remise sur le montant de leurs achats selon le barème en tranches suivant :

Montant des achats	Remise (%)
Jusqu'à 100 €	0
De 100 € à 500 €	5
De 500 € à 1 000 €	10
Plus de 1 000 €	15

Déterminer le montant de la remise accordée à un client ayant effectué 620 € d'achat.

*(D'après sujet de BEP Secteurs 6 & 7 Nouvelle-Calédonie Session septembre 2005)*

**Exercice 17**

Un restaurateur satisfait de l'action de ses collaborateurs, décide de leur accorder une remise globale de 2 160 € proportionnellement à leur ancienneté : 4 ans ; 5 ans ; 7 ans. Calculer la part reçue par chacun.



*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Groupement 1 Session septembre 2005)*

**Exercice 18**

Une famille de 6 personnes décide de partir une semaine en vacances dans une petite ville portuaire du Cotentin. Ils hésitent entre plusieurs dates. Maéva renverse du café sur la brochure d'un village de vacances qu'ils consultaient. Quelques données du tableau sont maintenant illisibles. Voila ce qu'il en reste :

*Location : prix hors taxe par semaine pour un 3 pièces, 5 ou 6 personnes.*

Période 1	Du 3 avril au 1 <sup>er</sup> mai	392 euros
Période 2	Du 1 <sup>er</sup> mai au 12 juin	287 euros
Période 3	Du 12 juin au 26 juin	308 euros
Période 4	Du 26 juin au 3 juillet	
Période 5	Du 3 juillet au 10 juillet	



- 1) Sachant que les prix HT augmentent de 46 % entre la période 1 et la période 5, retrouver par un calcul le prix HT de la période 5.
- 2) Calculer le pourcentage d'évolution entre le prix HT demandé pour la période 2 et le prix demandé pour la période 3. (Arrondir à 1 % près).
- 3) La famille se décide. Le séjour dans le Cotentin va leur revenir à 338,80 € taxes et frais compris. Sachant que le montant des frais de dossier et des taxes de séjour correspond à 10 % du prix hors taxe indiqué, quelle période a-t-elle choisi ? Justifier la réponse.

*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Groupement 2 Session septembre 2005)*



**Exercice 19**

Un grossiste en pièce détachées automobiles propose une remise à ses clients selon le montant de la commande :

- De 0 à 300 € : pas de remise,
- De 300 à 800 € : une remise unique de 3 % sur le montant total de la commande,
- Au-delà de 800 € : une remise unique de 5 % sur le montant total de la commande.

1) Un client passe une commande d'un montant de 500 €. Calculer le prix payé par ce client.

2) Un deuxième client passe une commande d'un montant de 900 €. Calculer le prix payé par ce client.

3) Pour une commande, un client paye 997,50 €. Calculer le montant initial de la commande.

*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Groupement 3 Session juin 2005)*

**Exercice 20**

En 2004, le montant trimestriel de la cantine scolaire, pour un élève non boursier, dans un établissement de Nouvelle-Calédonie s'élevait à 12 000 F.  
En 2005, le montant trimestriel est de 13 500 F.



1) Calculer l'augmentation du prix.

2) Calculer le pourcentage d'augmentation par rapport au montant de l'année 2004.

*(D'après sujet de BEP Secteur 6 & 7 Nouvelle Calédonie Session décembre 2006)*

**Exercice 21**

On partage une prime de 4 800 € entre trois collaborateurs, en parts directement proportionnelles à leurs anciennetés dans l'entreprise, conformément au tableau suivant :

Collaborateurs	Premier	Deuxième	Troisième	Total
Anciennetés (ans)	20	12	8	
Primes (€)				4 800

Compléter ce tableau en justifiant vos résultats.

*(D'après sujet de BEP Secteur 6 & 7 Nouvelle Calédonie Session décembre 2006)*

**Exercice 22**

Trois placements ont été effectués :

- 2 700 € à 6,5 % pendant un an ;
- 2 200 € à 4,5 % pendant 6 mois ;
- 4 000 € à 4,5 % pendant 60 jours ;



Calculer le montant des intérêts produits par ces différents placements.

*(D'après sujet de BEP Secteur 7 Groupement 1 Session septembre 2005)*