

C.1

a

5	3
x	12

D'après le produit en croix, on obtient l'équation suivante :

$$5 \times 12 = x \times 3$$

$$x = \frac{5 \times 12}{3}$$

$$x = 5 \times 4$$

$$x = 20$$

b

4	6
x	9

D'après le produit en croix, on obtient l'équation suivante :

$$4 \times 9 = x \times 6$$

$$x = \frac{4 \times 9}{6}$$

$$x = \frac{4 \times 3}{2}$$

$$x = 2 \times 3$$

$$x = 6$$

c

14	6
3	x

D'après le produit en croix, on obtient l'équation suivante :

$$14 \times x = 3 \times 6$$

$$x = \frac{3 \times 6}{14}$$

$$x = \frac{3 \times 3}{7}$$

$$x = \frac{9}{7}$$

C.2 On a le tableau de proportionnalité suivant :

Consommation	9,5	x
Distance	100	663

D'après le produit en croix, on a :

$$9,5 \times 663 = 100 \times x$$

$$6\,298,5 = 100 \times x$$

$$x = \frac{6\,298,5}{100}$$

$$x = 62,985 \ell$$

Ainsi, il consommera près de 63 ℓ.

C.3

1 Ce problème permet de créer le tableau de proportionnalité suivante :

Personnes	6	10
Litres	1,5	x

D'après le produit en croix, on a l'équation suivante :

$$6 \times x = 1,5 \times 10$$

$$x = \frac{1,5 \times 10}{6}$$

$$x = 2,5 \ell$$

Jean aura donc besoin de 2,5 litres de jus d'orange pour confectionner son cocktail.

2 Ce n'est pas en doublant le temps de révision qu'on est sûr de doubler sa progression : cette situation n'est pas une situation de proportionnalité.

C.4

1 a Voici le tableau complété :

Somme possédée	100	200	20	120	340	3,4
Argent perçu par les impôts	12	24	2,4	14,4	40,8	0,408

b Le tableau de proportionnalité est :

$$\frac{12}{100} \times 0,12$$

c ● 12 % de 200 € : 24 €.

● 12 % de 120 grammes : 14,4 grammes.

● 12 % de 20 km : 2,4 km

2 a Prendre 12 % d'une valeur, c'est la multiplier par $\frac{12}{100}$.

b Prendre 60 % d'une valeur, c'est la multiplier par $\frac{60}{100}$. Ainsi, 60 % de 135 € représente la somme de 81 €.

C.5 La bonne réponse est la réponse c car :

a 6 € de 60 € représentent : $\frac{6}{60} \times 100 = 10 \%$

b 11 € de 44 € représentent : $\frac{11}{44} \times 100 = 25 \%$

c 6 € de 15 € représentent : $\frac{6}{15} \times 100 = 40 \%$

d 42 € de 120 € représentent : $\frac{42}{120} \times 100 = 35 \%$

C.6 Nous obtenons le tableau de proportionnalité suivant :

	Pull	Pourcentage
Prix initial	45	100
Réduction	x	12

Le coefficient issu de la seconde colonne a pour valeur :

$$\frac{12}{100} = 0,12$$

On en déduit la réduction du pull :

$$x = 45 \times 0,12 = 5,4$$

Ainsi, le nouveau prix du pull sera de :

$$45 - 5,4 = 39,6 \text{ €}$$

C.7

1 Les trois mètres de drap couteront : $3 \times 20 = 60 \text{ €}$

2 a Le mètre de doublure valant 10 % du prix du tissu, son mètre a pour valeur 2 €

b Les 2,5 mètres de doublure couteront : $2,5 \times 2 = 5 \text{ €}$

3 Les fournitures couteront : $60 \times \frac{1}{5} = 12 \text{ €}$

4 Le prix du matériel est de : $60 + 5 + 12 = 77 \text{ €}$.

Avec la main d'oeuvre, le prix total du costume est de : $77 + 12 = 89 \text{ €}$

C.8

1 Le tableau ci-dessous nous permettra de déterminer le pourcentage représenté par 6 par rapport à 24 :

	Référence	Partie
Valeur	24	6
Pourcentage	100	x

D'après le produit en croix, on obtient la valeur suivante :

$$24 \times x = 100 \times 6$$

$$x = \frac{100 \times 6}{24}$$

$$x = 25$$

Les 6 élèves représentent 25 % de la classe.

- ② Le tableau ci-dessous nous permettra de déterminer le pourcentage représenté par 18 par rapport à 72 :

	Référence	Partie
Valeur	72	18
Pourcentage	100	x

D'après le produit en croix, on obtient la valeur suivante :

$$72 \times x = 100 \times 18$$

$$x = \frac{100 \times 18}{72}$$

$$x = 25$$

Les 18 moutons représentent 25 % du troupeau.

C.9

- ① a) Calculons les 35 % de cette somme. En notant x la somme prêtée par Alexandra, on a le tableau de proportionnalité :

	Alexandra	Pourcentage
Somme totale	362	100
Somme prêtée	x	35

Le coefficient obtenu à partir de la seconde colonne a pour valeur :

$$\frac{35}{100} = 0,35$$

Ainsi, la somme prêtée par Alexandra a pour valeur :

$$362 \times 0,35 = 126,70 \text{ €}.$$

Et, on obtient la somme prêtée par Cédric :

$$362 - (126,7 + 144,8) = 90,5 \text{ €}.$$

- b) Nous obtenons le tableau suivant :

	Yannick	Pourcentage
Total	x	100
Somme prêtée	144,80	80

La seconde colonne permet d'obtenir le coefficient de proportionnalité :

$$\frac{80}{100} = 0,8$$

En appliquant ce coefficient dans la première colonne, on obtient la somme totale détenue par Yannick :

$$\frac{144,80}{0,80} = 181 \text{ €}.$$

- ② Julie a économisé 362 € sur un total de 400 €. Voilà le tableau obtenu :

	Euro	Pourcentage
Somme du projet	400	100
Somme récoltée	362	x

La première colonne permet d'obtenir le coefficient de proportionnalité du tableau :

$$\frac{362}{400} = 0,905$$

En appliquant ce coefficient dans la seconde colonne, on obtient le pourcentage de la somme récoltée :

$$100 \times 0,905 = 90,5 \%$$

C.10

- ① L'entreprise fabrique quotidiennement 120 000 bouteilles par jour pesant 40 grammes de P.E.T. Ainsi, elle a besoin quotidiennement de :

$$120\,000 \times 0,04 = 4\,800 \text{ kilogramme de P.E.T.}$$

Hors un kilogramme de pétrole fournit 0,5 kg de P.E.T.

Il faut donc 2 kg de pétrole pour faire un kilogramme de P.E.T.

L'entreprise nécessite :

$$4\,800 \times 2 = 9\,600 \text{ kg de pétrole.}$$

- ② 60 % de 96 000 vaut :

$$9\,600 \times \frac{60}{100} = 5\,760$$

Ainsi, elle utilisera quotidiennement :

$$9\,600 - 5\,760 = 3\,840 \text{ kilogrammes de pétrole}$$