



1. *Rappels sur la proportionnalité*

E.1709 Le but de cet exercice est de compléter les tableaux de proportionnalité proposés ci-dessous à l'aide des trois techniques connues en sixième à propos de la proportionnalité :

① Passage à l'unité :

Nombre de minutes	1	7	2,5	
Prix de communication (en €)	0,40		1	12

② Déplacements horizontaux (propriété de linéarité) :

Durée du parcours (en min)	2	4		7	9
Distance parcourue (en m)	650		1625	2275	

③ Coefficient de proportionnalité :

Nombre de longueurs	2	7	11	23
Distance parcourue (en m)	50			

E.1707 Pour chaque question, justifier que le tableau n'est pas un tableau de proportionnalité :

①	Poids des fraises (par kg)	1	5	6,5	12
	Prix des fraises (en €)	3,40	17	22,10	40,60

2. *Passage à l'unité*

E.1733 On considère le tableau ci-dessous :

1	3,125	2,5	4	150			
0,32	1				40	64	12,8

- ① Vérifier que les deux premières colonnes de ce tableau forment une situation de proportionnalité.
- ② Compléter le tableau afin d'obtenir une situation de proportionnalité entre les deux lignes du tableau.

②	Poids du métal (en kg)	4	8	12	40
	Volume du métal (en litre)	0,5	1	1,6	5

E.10147 Justifier que le tableau n'est pas un tableau de proportionnalité :

Nombre de lettres	2	21	114	2008
Prix de l'envoi (en €)	1	11	57	1004

E.1454 Les deux tableaux ci-dessous ne sont pas de proportionnalité. Justifier cette affirmation :

a	5	10	15	b	12	18	30
	10	15	20		8,4	12,6	20

E.1452 En utilisant les déplacements horizontaux, compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous :

3	1		4	
2,1		21		10,5

E.401 On considère le tableau ci-dessous :

1	0,16	3,6	4	12			
6,25	1				2,5	3	4,4

- ① Vérifier que les deux premières colonnes de ce tableau forment une situation de proportionnalité.
- ② Compléter le tableau afin d'obtenir une situation de proportionnalité entre les deux lignes du tableau.

3. *Déplacement horizontal (propriété de linéarité)*

E.1419    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a

3		x
4		1,2

b

30		x
20		22

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.1456    Pour chaque question, trouver la valeur de x vérifiant une relation de proportionnalité dans le tableau.

Pour cela, on utilisera des déplacements horizontaux pour compléter, si besoin, les colonnes vides et obtenir ainsi la valeur de x .

a	5,2	26
	2	x

b	12	1,5
	6	x

E.1420    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a	5		3
	2		x

b	2,1		x
	7		4,9

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.400    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a

3		2,1
2		x

b

15		x
6		8

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.1792    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a	5	3
	12	x

b	5	x
	8	2,4

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.6595    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a	<table><tr><td>4</td><td></td><td>1,2</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>x</td></tr></table>	4		1,2	7		x
4		1,2					
7		x					

b	<table><tr><td>96</td><td></td><td>2,4</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td>x</td></tr></table>	96		2,4	10		x
96		2,4					
10		x					

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.10151    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a

24			3,6
14			x

b

77			x
14			1,8

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.10149    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a

10		10,5
7		x

b

8		16,8
5		x

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

E.10150    À l'aide de déplacements horizontaux, déterminer la valeur de x afin d'obtenir un tableau de proportionnalité.

a

1,5			3,3
6,3			x

b

3			6,03
150			x

Indication : on utilisera les cases intermédiaires pour indiquer, si nécessaire, les étapes de son raisonnement.

4. Coefficient de proportionnalité : affirmer la proportionnalité

E.1455    On considère le tableau ci-dessous :

$\times \dots$	0,4	1,5	2,6	3,4	$\times \dots$
	8	30	52	68	

Quotient (ℓ_2/ℓ_1)				
------------------------------	--	--	--	--

Quotient (ℓ_1/ℓ_2)				
------------------------------	--	--	--	--

- Compléter les deux lignes des quotients ℓ_2/ℓ_1 et ℓ_1/ℓ_2 .
- Compléter les deux coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.

E.10153    On considère le tableau ci-dessous :

$\times \dots$	0,75	2,25	1,75	1,35	$\times \dots$
	3	9	7	5,4	

Quotient (ℓ_2/ℓ_1)				
------------------------------	--	--	--	--

Quotient (ℓ_1/ℓ_2)				
------------------------------	--	--	--	--

- Compléter les deux lignes des quotients ℓ_2/ℓ_1 et ℓ_1/ℓ_2 .
- Compléter les deux coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.

E.11015    On considère le tableau ci-dessous :

$\times \dots$	2,8	5,2	6	8	$\times \dots$
	3,5	6,5	7,5	10	

- Justifier que ce tableau est un tableau de proportionnalité.
- Indiquer sur le tableau les deux coefficients de proportionnalité sous la forme de nombres décimaux.

E.398    On considère le tableau ci-dessous :

$\times \dots$	4,34	7,7	18,2	31,5	$\times \dots$
	3,1	5,5	13	22,5	

Quotient (ℓ_2/ℓ_1)				
------------------------------	--	--	--	--

Quotient (ℓ_1/ℓ_2)				
------------------------------	--	--	--	--

- Compléter, si possible, les deux lignes avec les valeurs décimales exactes des quotients ℓ_2/ℓ_1 et ℓ_1/ℓ_2 .
- Compléter, si possible, les deux coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.

E.1415    On considère le tableau ci-dessous :

5,2	4	2,2	3
33,8	26	14,3	19,5

Justifier que ce tableau représente une situation de proportionnalité en donnant la valeur décimale exacte de l'un de ses coefficients de proportionnalité.

E.1731    On considère le tableau :

7,7	19,25	38,5	2,625
2,2	5,5	11	0,75

Justifier que ce tableau représente une situation de proportionnalité en donnant la valeur décimale exacte de l'un de ses coefficients de proportionnalité.

E.10152    On considère le tableau ci-dessous :

3	4,4	12,1	7,6
0,6	0,88	2,42	1,52

Justifier que ce tableau est un tableau de proportionnalité en donnant la valeur exacte d'au moins un de ses coefficients de proportionnalité.

5. Coefficient de proportionnalité : infirmer la proportionnalité

E.10997    On considère le tableau ci-dessous :

3	14	77	101
2,1	9,8	46,2	70,7

Justifier que ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité.

E.10998    On considère le tableau ci-dessous :

2,3	4,5	0,8	5
6,9	14,4	2,4	15

Justifier que ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité.

E.10999    On considère le tableau ci-dessous :

3,72	6,48	2,6	4,44
3,1	5,4	2	3,7

Justifier que ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité.

E.11001    On considère le tableau ci-dessous :

4	5,5	2,2	9
5,6	7,7	3,08	13,5

Justifier que ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité.

E.11016    On considère le tableau ci-dessous :

7,5	15	17,5	27,5	37,5
4,8	9,6	14	17,6	24

Etablir que ce tableau ne représente pas une situation de proportionnalité.

6. Proportionnalité avec 2 coefficient décimaux

E.10992    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	2,4	...	1,8	...	1	$\times \dots$
	15	3,5	...	1	...	

- 1 Compléter les deux coefficients de proportionnalité.
- 2 Compléter le tableau.

E.10993    On considère le tableau de proportionnalité :

$\times \dots$	2,3	1,4	...	8,6	$\times \dots$
	5,75	...	12,5	...	

- 1 Compléter, si possible, les deux coefficients de proportionnalités par leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau de proportionnalité.

E.10994    On considère le tableau de proportionnalité :

$\times \dots$	3,2	5,1	...	7,1	$\times \dots$
	4	...	7,5	...	

- 1 Compléter les coefficient de proportionnalités avec leurs valeurs décimales
- 2 Compléter le tableau.

E.10995    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	6		14,4		62,4	$\times \dots$
	1,5	7,5		25		

- 1 Compléter les deux coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale.
- 2 Compléter le tableau.

E.10996    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	5,1	3,4	...	$\times \dots$
	20,4	...	4,8	

- 1 Compléter les deux coefficients de proportionnalité avec leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

7. Proportionnalité avec 1 coefficient décimaux

E.1732    On considère le tableau de proportionnalité :

$\times \dots$	4,4	...	5	...	1	$\times \dots$
	13,2	1,8	...	1	...	

- 1 Compléter, si possible, les coefficients de proportionnalités par leurs valeurs décimales exactes.
- 2 Compléter le tableau.

E.1793    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	1,8	7,2	...	$\times \dots$
	0,3	...	9	

- 1 Compléter, si possible, les coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

E.402    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	1,6	12	...	33,6	$\times \dots$
	2,8	...	35	...	

- 1 Compléter, si possible, le tableau par les coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

E.1725     On considère le tableau de proportionnalité :

$\times \dots$	2	...	0,4	5	$\times \dots$
	7	8,4	...	...	

- 1 Compléter, si possible, les coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

E.1418    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	7		2,5		b	$\times \dots$
	4,9	16,1		1,33	a	

- 1 Compléter, si possible, les coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

E.1416    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	4,9	15	12	...	...	5,1	$\times \dots$
	...	33	...	7,7	16,5	...	

- 1 Compléter, si possible, les coefficients de proportionnalité par leur valeur décimale exacte.

- 2 Compléter le tableau.

E.10154    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	1,8	3,2	...	...	6,6	$\times \dots$
	4,05	...	9	12,15	...	

- 1 Compléter, si possible, les deux coefficients de proportionnalité avec leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

E.10155    On considère le tableau de proportionnalité ci-dessous :

$\times \dots$	3,08	...	4,9	5,88	...	$\times \dots$
	2,2	2,8	...	...	5	

- 1 Compléter les deux coefficients de proportionnalité avec leur valeur décimale exacte.
- 2 Compléter le tableau.

E.1448   

- 1 Déterminer les valeurs de x et de y vérifiant chacune des égalités suivantes :

a $\frac{18}{42} = \frac{x}{5,6}$ b $\frac{1,4}{3,5} = \frac{2,2}{y}$

- 2 Compléter les deux tableaux de proportionnalité ci-dessous :

a	18	...
	42	5,6

b	1,4	2,2
	3,5	...

E.11017    On considère le tableau de proportionnalité :

$\times \dots$	...	...	9,6	12	16	$\times \dots$
	1,4	4,9	8,4	...	...	

- 1 Compléter, si possible, les coefficients de proportionnalité par leurs valeurs décimales exactes.
- 2 Compléter les valeurs manquantes du tableau.

8. Problème autour de la proportionnalité

E.9459    Un automobiliste doit effectuer le trajet Paris-Marseille. Pour relier Ces deux villes, il devra effectuer 663 km sur l'autoroute.

En prenant l'autoroute, il estime la consommation de son véhicule à 9,5 l d'essences pour 100 km. Quelle sera, dans ce cas, la consommation de sa voiture pour ce trajet arrondie au

litre près?

E.10857



Pour confectionner un cocktail,

Jean a besoin de $1,5\ell$ de jus d'orange pour 6 personnes. Il souhaite préparer ce même cocktail pour 10 personnes. De combien de litres de jus d'orange aura-t-il besoin?

9. Utilisation des échelles

E.1425



Ci-dessous est donnée une carte de la Côte d'Ivoire à l'échelle $\frac{1}{9\,000\,000}$.



- 1 Déterminer la distance reliant, à vols d'oiseau, la capitale politique Yamoussoukro à la capitale économique Abidjan.
- 2 Un avion effectue la rotation suivante :
Abidjan $\rightsquigarrow$ Khorogo $\rightsquigarrow$ Man $\rightsquigarrow$ Abidjan.
Déterminer la distance de cette rotation.

Indication : on pourra utiliser le tableau de proportionnalité :

			Échelle
Distance réduite (en cm)			1
Distance réelle (en km)			9000000

E.11019



On considère ci-dessous la carte de l'état de Californie :



La distance en avion de San Francisco à Los Angeles est de 560 km .

- 1 Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous (on complètera les valeurs à l'unité)

	San Francisco Los Angeles	Référence
Taille Réelle (en km)		
Taille réduite (en cm)		1

- 2 En déduire la distance réelle entre San Francisco et San Diego, arrondie au mètre près.

E.1444



Ci-dessous est représenté la carte du Cameroun à l'échelle $\frac{1}{20\,000\,000}$:

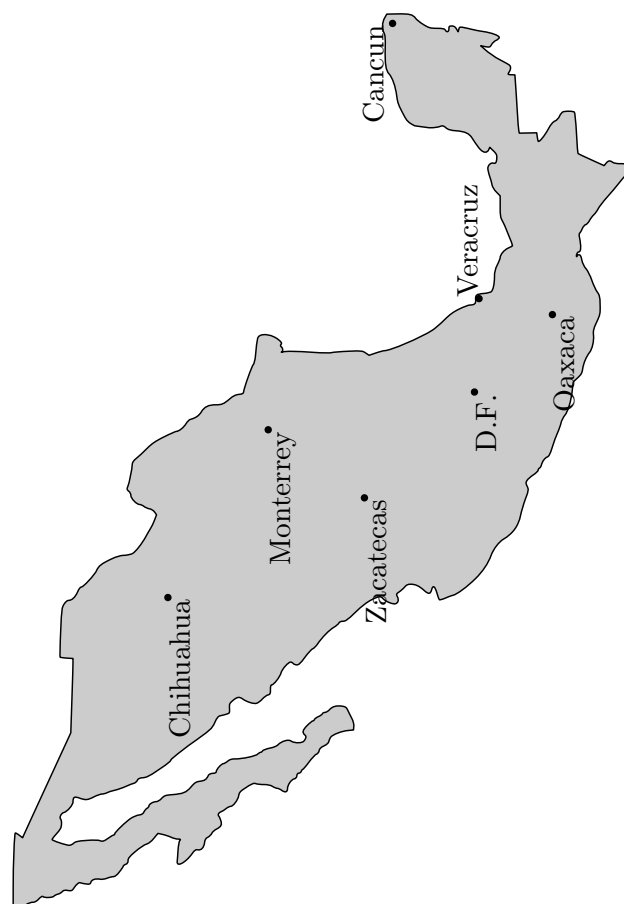


- 1 Déterminer la distance séparant, à vol d'oiseau, la capitale politique Yaoundé à la capitale économique Douala.
- 2 Un avion effectue la rotation suivante :
Douala $\rightsquigarrow$ Ngaoundéré $\rightsquigarrow$ Maroua $\rightsquigarrow$ Douala.
Déterminer la distance de cette rotation.

E.1440



Ci-dessous est représentée une carte du Mexique à l'échelle $\frac{1}{25\,000\,000}$:



- 1 Déterminer la distance de la capitale fédérale D.F. (*district fédéral*) à Oaxaca.
- 2 Un avion effectue la rotation suivante :
 $D.F. \rightsquigarrow$ Cancun $\rightsquigarrow$ Chihuahua $\rightsquigarrow$ D.F.
Déterminer la distance de cette rotation.

E.1428



George dispose d'une maquette d'un avion de chasse.

Après avoir fait différentes mesures, il arrive à la conclusion que le coefficient de proportionnalité pour passer de la taille réelle à la taille réduite vaut 0,025.

Retrouver l'échelle de cette maquette?

E.1426



George dispose d'une carte de sa ville sur laquelle l'échelle n'est pas inscrite.

Après avoir fait différentes mesures, il arrive à la conclusion que le coefficient de proportionnalité pour passer de la taille réelle à la taille réduite vaut 0,000 04.

Pouvez-vous l'aider à trouver l'échelle de cette carte?

10. Recherche des échelles

E.11003



Ci-dessous est représentée la carte des États-Unis d'Amérique :



La distance entre “Los Angeles” et “New York” est de 3982 km.

Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous pour obtenir l'échelle de cette carte :

Distance réduite (en cm)	...	1
Distance réelle (en cm)	398 200 000	...

E.399 Ci-contre est représenté le Cameroun et ses villes principales. On sait que la distance Douala à Yaoundé à vol d'oiseau est de 200 km.

1 a Compléter le tableau suivant :

	Douala - Yaoundé	Référence
Taille réelle (en cm)		
Taille réduite (en cm)		1

b Donner l'échelle de cette carte.

2 Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant :

Distance de Douala à :	Maroua	Ngaoundéré	Ebolowa
Taille Réduite (en cm)			
Taille Réelle (en cm)			
Taille Réelle (en km)			



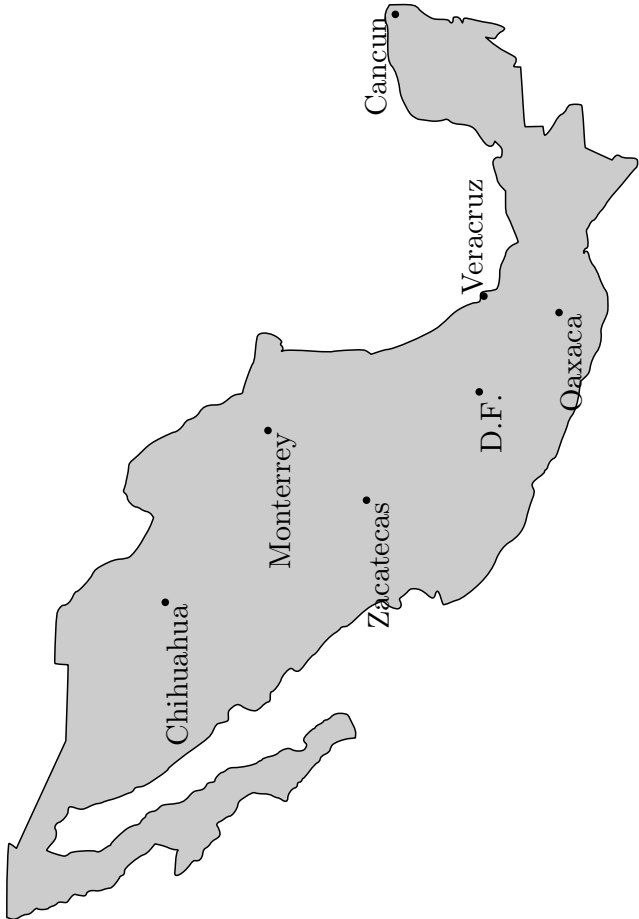
E.1430

Indication : les longueurs seront arrondies au millimètre près.

1 a Sachant que la distance du District Fédéral à Cancún est de 1275 km (à vol d'oiseau), recopier et compléter le tableau suivant :

	D.F.- Cancún	Référence
Taille Réelle (en cm)		x
Taille réduite (en cm)		1

b Donner l'échelle de cette carte?



2 Déterminer la distance entre D.F. et Monterrey.

E.1734



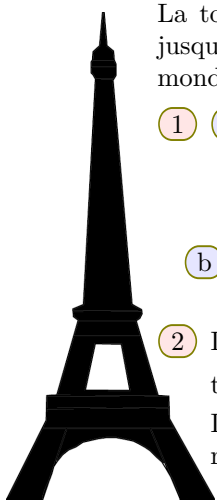
- ① Sachant que la distance d'Abidjan à Yamoussoukro est de 220 km (à vol d'oiseau), recopier et compléter le tableau suivant :

	Abidjan Yamoussoukro	Référence
Taille Réelle (en cm)		
Taille réduite (en cm)		1

- ② Quelle est l'échelle de cette carte ?
 ③ Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant :

Distance d'Abidjan de :	Korhogo	Man	Bouaké
Taille Réduite (en cm)			
Taille Réelle (en cm)			
Taille Réelle (en km)			

E.1429



La tour Eiffel a été construite en 1889 et fut, jusqu'en 1930, le plus grand monument du monde avec ses 325 mètres.

- ① a) Dans un magasin de souvenir de Paris, est présentée une tour Eiffel miniature représentée en vraie grandeur ci-contre. Calculer l'échelle de cette miniature.
 b) Déterminer la largeur de la tour Eiffel au mètre près.
 ② Dans un autre magasin, une autre miniature de la tour Eiffel est à l'échelle $\frac{1}{4000}$. Déterminer la hauteur de la miniature arrondie au millimètre près.

E.1427



La voiture ci-dessous est un modèle réduit de la Ferrari F40.



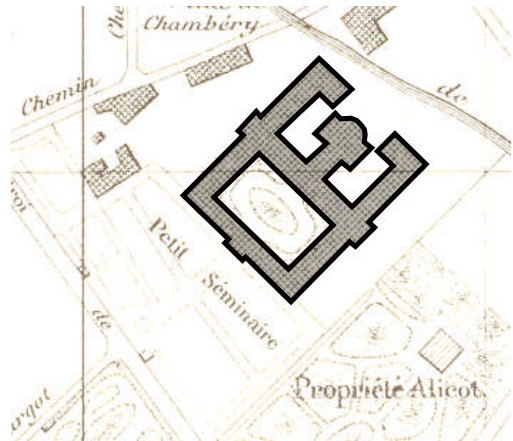
Elle mesure dans la réalité 4,5 mètres de longueur.

- ① Donner l'échelle de cette représentation
 ② Sachant que la voiture (la vraie) mesure 1,98 mètre de largeur, donner la largeur du jouet, arrondie au millimètre près.

E.11664



Ci-dessous est représenté la cité scolaire F. Combes de Montpellier



Sachant que la largeur du bâtiment principal est de 76 m.

- ① Donner l'échelle de cette carte.
 ② Déterminer la longueur de ce bâtiment.

Indication : on pourra utiliser un tableau telle que :

	Référence		
Taille réelle (en cm)			
Taille réduite (en cm)	1		

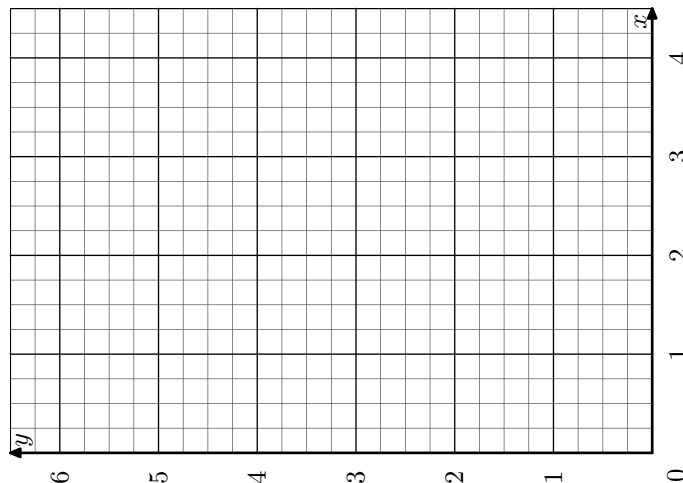
11. Représentation graphique

E.1708   

- 1 Compléter le tableau ci-dessous afin qu'il soit de proportionnalité :

x	0,5	1	2			4
y		1,5		4,5	5,25	

- 2 Placer les points les quatre points $(x; y)$ trouvés dans la question précédente dans le repère ci-dessous.



Que remarquez-vous?

12. Pourcentage

E.10981   

- 1 Le percepteur des impôts passe dans un quartier et prend 12 % de l'argent que possède chaque habitant : c'est-à-dire qu'il prend 12€ pour chaque 100€. Compléter le tableau :

$\div$	Somme possédée	100	200	20	120	340	3,4	$\times$
	Argent perçu par les impôts	12						

- 2 En vous servant du tableau précédent, répondre aux questions suivantes :

- Prendre 12 % de 200€, c'est prendre€.
- Prendre 12 % de 120 grammes, c'est prendre g
- Prendre 12 % de kilomètres, c'est prendre 2,4 km

E.11577    Dans une entreprise de production

de poupées, le service "qualité" prélève tous les jours 4 % des poupées produites pour vérifier la qualité de production.

Compléter le tableau ci-dessous indiquant le nombre de poupées prélevées :

Nombre de poupées produites	75	175	225	300	$\times$
Nombre de poupées testées					

E.10983    Donner le coefficient de proportionnalité associé à chacun des pourcentages ci-dessous :

- a) 50 % b) 25 % c) 20 % d) 10 %

E.10984    Ci-dessous sont données une somme et une partie de cette somme. Donner le pourcentage de chacune de ces parts relativement à la somme initiale :

- a) 6€ de 60€ b) 11€ de 44€
c) 6€ de 15€ d) 42€ de 120€

13. Pourcentage : utilisation

E.10987   

- 1 Dans une classe de 28 élèves, 75 % des élèves estiment avoir réussi un contrôle de mathématiques. Combien d'élèves ont réussi le contrôle ?
- 2 Une famille de quatre personnes consomme 600 litres d'eau par jour. Environ 60 % de cette eau est utilisée pour la douche et le bain. Quelle quantité d'eau est utilisée pour la douche et le bain chaque jour par cette famille?

E.10989   

- 1 Un automobiliste utilise chaque semaine 50 litres d'essence. Il utilise 40 % de ce carburant pour les trajets domicile-travail. Quelle quantité de carburant est utilisée pour ces trajets?
- 2 Le parc d'attractions "Six drapeaux" accueille 15 000 visiteurs en une journée. 42 % des visiteurs sont des enfants. Combien d'enfants ont visité le parc ce jour-là ?

E.10990   

- 1 Au mois de Décembre, un employé a reçu une prime de 600 €, ce qui représente 20 % de son salaire mensuel. Quel est son salaire total du mois de Décembre?
- 2 Lors d'un match, 12 000 spectateurs étaient présents dans un stade, représentant 80 % de la capacité totale du stade. Quelle est la capacité totale de ce stade?

E.10991   

- 1 Une usine a fabriqué 1 320 voitures au mois de mars. Sachant que cela a représenté 22 % de la production de cette année. Combien de voitures l'usine a-t-elle fabriqué cette année?
- 2 Un quartier compte 12 500 habitants représentant 16 % de la population totale de la ville. Quelle est la population de cette ville ?

E.11020   

- 1 Pour l'anniversaire de Karim, ses amis ont mangé 80 % du gâteau. Sachant que son gâteau pesait 1,2 kg, donner le poids du reste du gâteau.
- 2 Alice part en vacances en mettant le plein d'essence. A son arrivé, elle a consommé 75 % de son réservoir qui représente 24 l. Donner la capacité totale de son réservoir.

E.10988   

- 1 Un maraîcher part au marché avec 150 kg de pommes. À la fin de la journée, il lui reste 20 % de ses pommes. Quelle est la quantité de pommes vendues ?
- 2 Un élève passe en moyenne 4 heures par jour sur les écrans. Ses parents lui demandent de réduire son temps d'écran de 30 %. De combien de minutes va-t-il réduire son usage des écrans?

14. Pourcentage: recherche d'un pourcentage

E.10985    Dans une classe de 24 élèves, 6 élèves pratiquent régulièrement le volley-ball. Quel est le pourcentage d'élèves dans cette classe pratiquant ce sport?

E.10986    Sur un troupeau de 72 moutons,

18 moutons présentent les signes d'une maladie. Quel pourcentage du troupeau est touché par cette maladie?

E.11021    Le bus de l'école peut emmener 48 élèves. Mais ce matin, 42 élèves sont montés dans le bus. Quel est le pourcentage d'occupation du bus ce jour là?.

15. Pourcentage: introduction aux évolutions

E.1704    Un commerçant effectue 25 % de remise sur certains articles: un vélo à 220 €, une raquette de tennis à 76 € et une tenue de sport à 54 €.

- 1 Reproduire et compléter le tableau ci-dessous indiquant la remise qui sera effectuée sur chaque objet :

Prix (en euro)	100	220	76	54
Remise (en €)				

- 2 Reproduire et compléter le tableau suivant indiquant le prix de chaque objet après la remise :

Prix (en euro)	100	220	76	54
Prix après la remise (en €)				

16. Vitesse

E.1442    Un véhicule traverse la France, du nord vers le sud, sur l'autoroute. On supposera qu'il a roulé pendant tout ce trajet à vitesse constante (on supposera que les arrêts aux péages sont négligeables): son mouvement est uniforme.

- 1 Sachant qu'en trois heures, il a parcouru trois cent trente kilomètres, compléter le tableau suivant :

Durée	$\frac{1}{4}h$	$\frac{1}{2}h$	1 h	2 h	3 h	10h
Distance (en km)						

- 2 Déterminer la valeur du coefficient de proportionnalité pour passer de la durée à la distance.

Le coefficient de proportionnalité pour passer de la durée à la vitesse s'appelle la vitesse du mouvement uniforme.

17. Avec un peu d'algèbre

E.10956    On considère le tableau ci-dessous :

$4x + 3$	$3x + 1$	$x + 1$
$9x + 18$	$9x + 3$	$8x - 12$

- 1 Pour $x=3$, est-ce que ce tableau est un tableau de proportionnalité? Justifier votre réponse.
- 2 Pour $x=1$, est-ce que ce tableau est un tableau de proportionnalité? Justifier votre réponse.

18. Utilisation du coefficient de proportionnalité

E.2991    Gérard part au supermarché acheter des camemberts; sachant que le prix à l'unité est de 2,99€, compléter le tableau ci-dessous permettant de connaître le prix de ses achats en fonction du nombre de camemberts

achetés :

Quantité	3	20		2	30	
Prix (en euro)			14,95			32,89

← $\times 2,99$

19. Recherche d'un coefficient de proportionnalité

E.1703    Justifier que les deux tableaux ci-dessous représentent une situation de proportionnalité.

- 1

Poids (en kg)	4	8	10	13	20
Prix (en €)	6	12	15	19,5	30
- 2

Poids (en kg)	3	5	2,5	7	0,5
Prix (en €)	7,2	12	6	16,8	1,2

E.10432   

- 1 Justifier que le tableau ci-dessous représente une situation de proportionnalité :

Poids (en kg)	3	4,4
Prix (en €)	6,75	9,9

- 2 Justifier que le tableau ci-dessous ne représente pas une situation de proportionnalité :

Poids (en kg)	2,1	3,3
Prix (en €)	3,15	4,62

E.2687   

On considère les deux tableaux présentés ci-dessous :

- a

2	7	11	15
0,8	2,8	4,4	6
- b

5	6	8	10
6	7,2	9,8	12

Préciser, en justifiant vos réponses, si ces tableaux sont de proportionnalités ou non.

E.10525   

On considère les deux tableaux présentés ci-dessous :

- a

1,6	2	4,4	7
2	2,3	5,06	8,05
- b

0,8	1,5	4	6,5
4,32	8,1	21,6	35,1

Préciser, en justifiant vos réponses, si ces tableaux sont de proportionnalités ou non.

E.3029    Justifier que chaque exemple ci-dessous ne représente pas une situation de proportionnalité :

- 1 Un automobiliste a noté ses dépenses en carburant au cours du mois dans le tableau suivant :

Nombre de litres	12	20	33	10	5
Prix (en €)	14,4	24	39,6	13	6

- 2 Amandine, organisant son anniversaire, fait plusieurs fois le même gâteau ; elle a noté dans le tableau ci-dessous le poids du gâteau et la quantité de farine utilisée (les deux unités sont les grammes) :

Poids du gâteau	600	750	580	960
Poids de la farine	90	114	87	144

E.2993    Justifier que chaque exemple ci-dessous ne représente pas une situation de proportionnalité :

- a En marchant, Julie mesure le nombre de pas effectués et la distance parcourue. Voici le tableau qu'elle a obtenu :

Nombre de pas	3	5	10	30	54
Distance (en m)	1,8	2,8	6	18	32,4

- b Le client d'un magasin achète toujours le même type de soda ; voici le tableau représentant ses achats :

Quantité	9	5	13	4	16
Prix (en €)	10,8	6	15,6	4,6	25,6

- c Voici le relevé de consommation d'une automobile en lien avec la distance parcourue :

Distance (en km)	50	254	370	70
Consommation (en ℓ)	3,6	20,32	28,12	5,67

E.2995 📏 📐 📦 Le tableau ci-dessous représente les différentes résolutions d'écran proposées sur un ordinateur ; les dimensions sont exprimées en pixels :

Écran	a	b	c	d	e	f
L	800	1024	1152	1280	1280	1600
ℓ	600	768	864	720	960	900

Il existe deux types d'écran : les écrans au format $\frac{4}{3}$ et $\frac{16}{9}$. Elles correspondent au quotient de la largeur par la hauteur.
Déterminer les résolutions correspondantes à chacun de ces formats.

20. Recherche et utilisation du coefficient de proportionnalité

E.1705 📏 📐 📦 On considère le tableau ci-dessous :

Poids des oranges (en kg)	3,5	4
Prix (en €)	14	

- Déterminer le coefficient de proportionnalité de ce tableau de proportionnalité.
- Déterminer le prix de 4 kilogrammes d'oranges.

E.2992 📏 📐 📦 Dans une boulangerie, trois baguettes de pain coûtent 1,38€ :

Quantité	3	5		2		12
Prix (en euro)	1,38		3,22		4,6	

Compléter le tableau ci-dessous.

E.3030 📏 📐 📦 Dans une boucherie, le commerçant a noté partiellement ses ventes de la journée ; compléter son tableau :

Poids (en kg)	2,4		2	3.8		0,8
Prix (en euro)	22,8	28,5			4,75	

E.2686 📏 📐 📦 Un cycliste effectue son entraînement à vitesse constante.

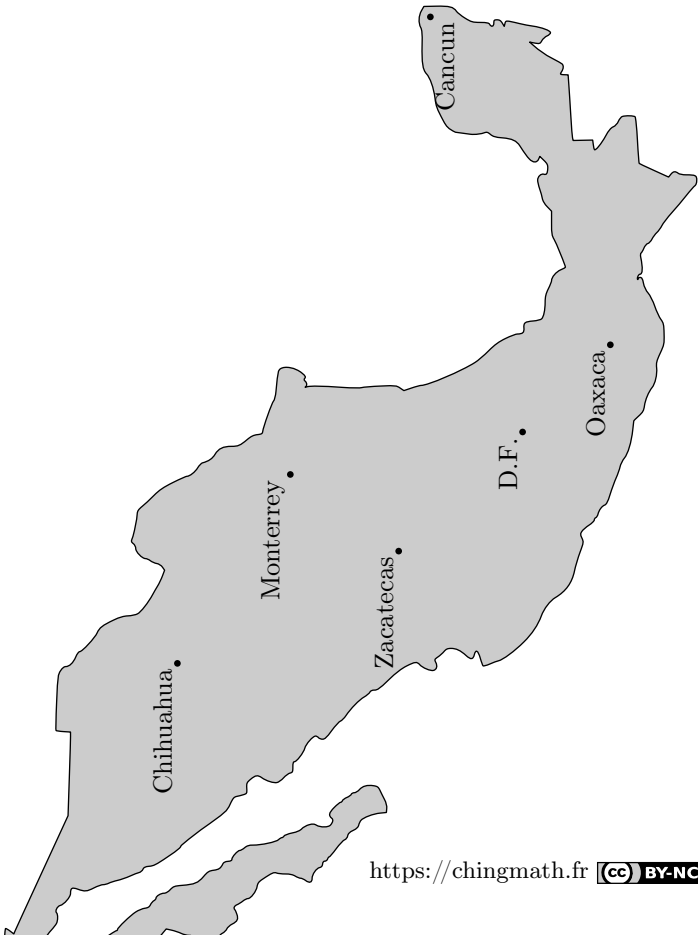
- Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous :

Durée de l'entraînement (en min)	3	20	23	2	43	
Distance parcourue (en km)	1,5					109,5

- À cette même vitesse, quelle distance parcourra-t-il en 3 h 47 min ?

21. Proportionnalité et cartes

E.10434 📏 📐 📦 Ci-dessous est représentée une carte du Mexique :



- 1 Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous entre les deux grandeurs “distance mesurée sur la carte” et “distance réelle” :

	DF / Chihuahua	DF / Oaxaca	DF / Monterrey	Cancun / Chihuahua
D. réduite (en cm)	5,5			
D. réelle (en km)	1240			

Indication : on arrondira :

- les distances réelles au kilomètre près.
- les distances sur la carte au centimètre près.
- le coefficient de proportionnalité à l'unité.

- 2 Puerto Vallarta est une grande ville du Mexique située à 981 km de Oaxaca sur la côte Pacifique.

- a Déterminer la distance “Oaxaca/Puerto Vallarta” sur la carte.
b Placer la ville de Puerto Vallarta la carte.

E.10435    Ci-dessous est représenté la carte des États-Unis d'Amérique :



- 1 Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous entre les deux grandeurs “distance mesurée sur la carte” et “distance réelle” :

	Chicago / San Francisco	Los Angeles / Miami	New York / Houston	Seattle / Miami
D. réduite (en cm)	5,7			
D. réelle (en km)	2972			

Indication : on arrondira :

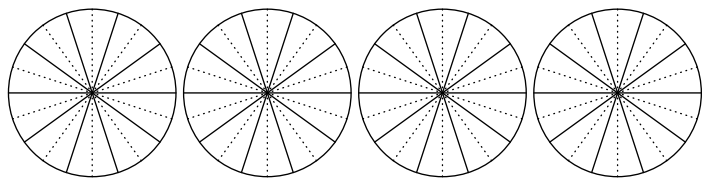
- les distances réelles au kilomètre près.
- les distances sur la carte au centimètre près.
- le coefficient de proportionnalité à l'unité près.

- 2 Boston est une grande ville des USA située à 4353 km de San Francisco sur la côte Atlantique.

- a Déterminer la distance “San Francisco/Boston” sur la carte.
b Placer la ville de Boston sur la carte.

22. Angles et proportionnalités : diagramme circulaire

E.3012    Chaque disque ci-dessous est partagé en 10 parts égales :



- 1 Hachurer, pour chaque disque, la partie correspondante au pourcentage donné :

- a 50 % b 20 % c 70 % d 25 %

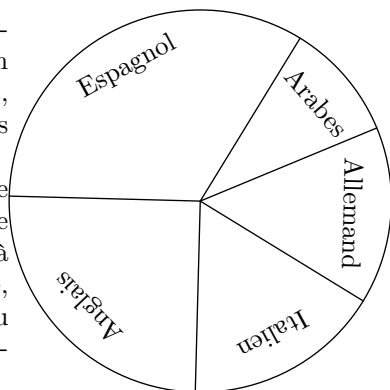
- 2 En utilisant la proportionnalité, compléter le tableau ci-dessous afin de déterminer la mesure des angles formés à la question précédente :

Pourcentage	50	20	70	25	100
Angle					

E.3022

Le diagramme circulaire ci-dessous représente, dans un établissement de 830 élèves, le choix des élèves parmi les cinq L.V.2 proposés :

Afin de déterminer le pourcentage et le nombre d'élèves correspondant à chaque langue étrangère, nous allons compléter au fur et à mesure des questions le tableau ci-dessous :



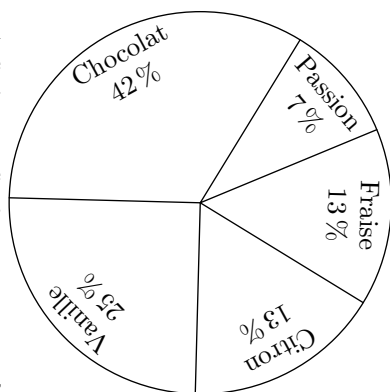
Langue	Espagnol	Anglais	Allemand	Italien	Arabes
Angles					
%					
Effectif					

- À l'aide du rapporteur, déterminer l'angle représentant chaque partie de ce diagramme.
- Donner la valeur du coefficient de proportionnalité permettant de passer des pourcentages aux angles.
 - Compléter la ligne des pourcentages avec les valeurs arrondies à l'unité près.
- Donner la valeur du coefficient de proportionnalité permettant de passer des pourcentages à l'effectif de chacun des groupes de L.V.2.
 - Compléter la ligne des effectifs avec les valeurs arrondies à l'unité près.

E.3023

Voici les résultats d'un sondage réalisé auprès de 540 personnes sur la saveur préférée de leurs glaces :

Attention, ce diagramme n'a pas été tracé avec les bonnes mesures :

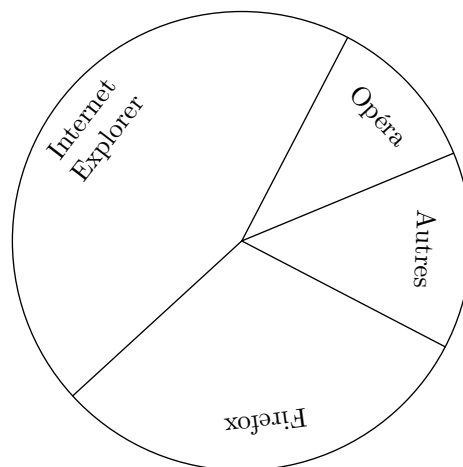


- Reproduire et compléter le tableau ci-dessous en arrondissant chaque valeur à l'unité près :

Parfum	Chocolat	Passion	Fraise	Citron	Vanille	Total
%						
Angle						
Effectif						

- Effectuer le tracé du diagramme circulaire en respectant les mesures trouvées à la question 1.

E.3033 Dans une grande entreprise de 4300 employés, une étude sur le navigateur internet utilisé par ses employés a permis d'obtenir le diagramme circulaire ci-dessous :



Le but de l'exercice est de retrouver le nombre d'utilisateurs pour chacun de ces navigateurs. On complètera au fur et à mesure des questions le tableau ci-dessous :

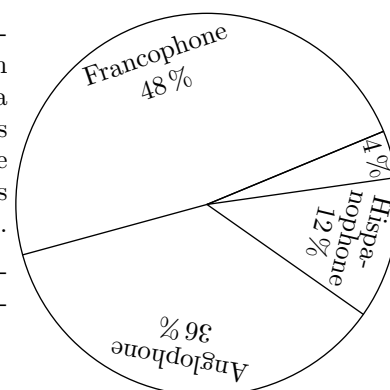
	Internet Explorer	Firefox	Opéra	Autres
Angle				
%				
Nombre				

- À l'aide du rapporteur, déterminer la mesure de l'angle au centre définissant chacune des parts de ce diagramme circulaire.
- En utilisant les coefficients de proportionnalités proposés dans ce tableau, on donnera :
 - le pourcentage d'utilisation de chaque navigateur, arrondi au dixième près ;
 - le nombre d'utilisateurs de chaque navigateur, arrondi à l'unité près.

E.10527

Dans un établissement scolaire de 575 élèves, un sondage est effectué sur la langue maternelle de ses élèves. Les résultats de sondage ont été proposés dans le graphique ci-contre.

La plus petite partie correspond aux élèves germanophones.



Indication : le graphique n'a pas été tracé avec les bonnes mesures.

Reproduire et compléter le tableau ci-dessous en y indiquant la valeur arrondie à l'unité près de chacun de vos calculs :

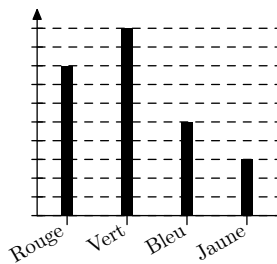
Langue	Franco phone	Anglo phone	Hispano phone	Germano phone	Total
%					
Angle					
Effectif					

23. Exercices non-classés

E.222   

On a demandé à des étudiants d'indiquer leur couleur préférée parmi le rouge, le vert, le bleu et le jaune. Les résultats de cette étude sont donnés dans le diagramme ci-dessous :

Malheureusement la graduation de l'axe des ordonnées a été effacée.

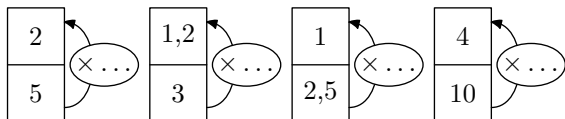


- 1 Quel est le pourcentage, arrondi à l'unité, des personnes ayant choisi la couleur "rouge"?
- 2 Dresser le diagramme circulaire correspondant à cette étude.

E.1719   On considère le tableau :

2	1,2	1	4
5	3	2,5	10

- 1 Compléter les quatre diagrammes suivants :



- 2
 - a Que peut-on dire de ces quatre nombres?

Méthode : si dans un tableau, on obtient les nombres d'une ligne en multipliant ceux de l'autre ligne par un même nombre alors ce nombre s'appelle **coefficient de proportionnalité** et on dira que ce tableau est un **tableau de proportionnalité**.

- b Comment s'appelle ce tableau?

- 2 Compléter le tableau suivant :

$\times \dots$	2	1,2	1	4	$\times \dots$
	5	3	2,5	10	

E.11665   + Un établissement comprend 275 élèves de la classe de 5e. 72 % d'entre eux sont inscrits à la sortie scolaire de jeudi. Combien d'élèves participeront à cette sortie scolaire?

E.11666   + Pour acheter la nouvelle table de ping-pong de l'association, Thomas a versé 114 euros ce qui représente 38 % du prix total.

Combien coûte la table de ping-pong?

E.11667   + Omar a dépensé 21 euros de ses 150 euros. Quel pourcentage de son argent a-t-il dépensé?

E.877    Un achat de 1542 € est payé de la façon suivante :

- $\frac{1}{3}$ du prix sera versé à la commande ;
- 25 % de ce qui reste à payer sera versé à la livraison ;
- le solde sera payé à crédit.

- 1 Quel est le montant versé à la commande?
- 2 Quel est le montant versé à la livraison?
- 3 Le solde de 771 €, majoré de 8 % est payé en quatre mensualités équivalentes. Calculer le montant d'une mensualité.