

## Chapitre 4 - Proportionnalité

### 1 Rappels de 4e

#### Exercice 1

Dans les tableaux suivants, reconnaître ceux qui sont des tableaux de proportionnalité. Pour ceux-là, donner le coefficient de proportionnalité.

1.	12	2	15
	54	9	67, 5

2.	22	27	29
	2	7	9

3.	20	16	32
	15	12	24

4.	2	5	7
	4	25	49

5.	10	13	16
	12	15	18

6.	2	4	8	10	12
	7	14	28	35	42

7.	10	13	16	19	22
	20	23	26	29	32

8.	3	4, 5	9	10, 5	15
	7	10, 5	21	24, 5	35

#### Exercice 2

Remplir les tableaux de proportionnalité suivants :

1.	5		25
	7	84	

2.	3	5	
		123	369

3.	12	18	30
	1696, 8		4242

4.	7	21	35		77
		39		104	

5.			15	20	35
	10, 2	15, 3	25, 5		
6.	12	32		84	
	2, 5		12, 5		25

### Exercice 3

Un avion réalise un vol Paris-Nice (900 kilomètres) en 1 heure et demie.

1. Exprimer sa vitesse moyenne en kilomètres par heure, puis en kilomètres par minute.
2. Combien de temps faudra-t-il au même avion pour effectuer un Paris-Rome (1100 kilomètres) ? Donner une durée exacte au format \_ heures \_ minutes.
3. Le même avion met 3 heures et demie à aller de Paris à Athènes. En déduire la distance entre ces deux villes.

## 2 Pourcentages

### Exercice 4

Un produit coûte 200 euros.

1. Le vendeur propose d'abord une baisse de 10%. Calculer le prix après cette réduction.
2. Le prix remonte alors de 10%. Calculer le nouveau prix, et le comparer au prix initial.

### Exercice 5

Un produit coûte 100 euros, et augmente de 3% pendant 5 années consécutives. Calculer ses prix successifs. Exprimer l'augmentation totale en pourcentage du prix initial.

### Exercice 6

Un produit coûte 10 euros en décembre.

1. On augmente le prix de 50% en janvier, puis on revient au prix de départ en février. En mars, le prix baisse de nouveau de  $N\%$ . Exprimer le prix final en fonction de  $N$ .
2. Quel doit donc être la valeur de  $N$  pour que l'on revienne au prix de départ ?

## Exercice 7

Une personne dépose une somme de 1000 euros sur un livret à 5%. (Cela signifie que chaque année, la banque verse 5% du montant du compte sur celui-ci le 1er janvier).

1. Exprimer la somme versée sur la banque après la première année.
2. On suppose que l'on ne rajoute rien sur le compte. Exprimer le montant du livret après  $N$  années par une expression en fonction de  $N$ .
3. Quel est le montant sur le compte après 15 ans ? 20 ans ? 25 ans ? 30 ans ?

## 3 Ratios

### Exercice 8

Alice, Bob et Charles investissent pour acheter un ticket de loterie à 10 euros. Ils fournissent respectivement 3 euros, 2 euros et 5 euros.

1. Quels sont les gains de chacun s'ils gagnent un prix de 700 euros ?
2. Quels sont les gains de chacun si Alice gagne 273 euros ?
3. Si Alice gagne 100 euros de moins que Bob, combien gagne-t-elle ?

### Exercice 9

Trois personnes misent sur un même numéro. Le premier mise 2 euros, et le second 3 euros.

1. Les trois joueurs se partagent un gain de 170 euros, et le deuxième joueur gagne 51 euros. Combien a misé le troisième joueur ?
2. S'ils se partagent désormais 360 euros, combien gagnera le troisième joueur ?

### Exercice 10

Voici la liste des résolutions standard d'écrans (questions page suivante) :

160×120 • 240×160 • 320×240 • 320×480 • 640×480 • 800×600 • 1024×600 • 1024×768 •  
1280×720 • 1280×800 • 1280×1024 • 1366×768 • 1440×900 • 1400×1050 • 1600×900 • 1600×1024 •  
1680×1050 • 1600×1200 • 1920×1080 • 2048×1080 • 1920×1200 • 2048×1536 • 2560×1440 •  
2560×1600 • 2560×2048 • 3200×2048 • 3200×2400 • 3840×2160 • 4096×2160 • 3840×2400 •  
4096×3072 • 5120×2880 • 5120×3200 • 5120×4096 • 6400×4096 • 6400×4800 • 7680×4320 •  
8192×4320 • 7680×4800 • 8192×6144 • 15360×8640 • 15360×9600 • 16384×12288

1. Exprimer chacune de ces résolutions en fonction de leur ratio simplifié largeur : hauteur (on parle également de *rapport de forme*).
2. Ranger les différents rapports de forme par ordre croissant du rapport largeur/hauteur.