

Fiche 4 Calculer une quatrième proportionnelle à l'aide du coefficient de proportionnalité, des propriétés d'un tableau de proportionnalité ou en utilisant la règle de trois

▪ À l'aide du coefficient de proportionnalité

Méthode	Exemple						
<p>Pour calculer une quatrième proportionnelle à l'aide du coefficient de proportionnalité, on calcule le coefficient de proportionnalité, puis on multiplie les nombres de la première ligne par le coefficient de proportionnalité pour obtenir ceux de la deuxième ligne ou on divise les nombres de la deuxième ligne par le coefficient de proportionnalité pour obtenir ceux de la première ligne.</p>	<p>Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <div style="text-align: center;"> $\div 0,4$ <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;"><i>b</i></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;"><i>a</i></td> <td style="padding: 5px;">5,2</td> </tr> </table> $\times 0,4$ </div> <p>→ On calcule le coefficient de proportionnalité : $\frac{2}{5} = 0,4$</p> <p>Le coefficient de proportionnalité est 0,4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>a</i> se trouve sur la 2^e ligne, on multiplie donc le nombre de la 1^{re} ligne correspondant par le coefficient de proportionnalité : $a = 9 \times 0,4 = 3,6$ • <i>b</i> se trouve sur la 1^{re} ligne, on divise donc le nombre de la 2^e ligne correspondant par le coefficient de proportionnalité : $b = 5,2 \div 0,4 = 13$ 	5	9	<i>b</i>	2	<i>a</i>	5,2
5	9	<i>b</i>					
2	<i>a</i>	5,2					

▶ **Ai-je bien compris ?**

Compléter les tableaux de proportionnalité ci-dessous à l'aide du coefficient de proportionnalité.

Quantité de pommes (en kg)	3	1,2	.....	5,7	.....
Prix (en €)	2,85	.....	4,37	.....	7,98

Distance (en km)	.....	80	96	110	.....
Temps (en min)	31,25	.....	60	.....	81,25

Quantité d'essence (en L)	4	.....	.....	35	58
Prix (en €)	5,84	8,03	17,52	.....	.....

Somme en yens (¥)	10	.....	.....	510	762
Somme en euros (€)	.....	1,58	3,002	4,029	.....

2. Proportionnalité

- En additionnant ou en soustrayant les nombres de deux colonnes

Méthode	Exemple
Pour calculer une quatrième proportionnelle, on peut additionner ou soustraire les nombres de deux colonnes.	<p>Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <p>→ • $8 + 3 = 11$ donc $a = 2,7 + 7,2 = 9,9$. • $35 - 20 = 15$ donc $b = 31,5 - 18 = 13,5$.</p>

► Ai-je bien compris ?

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants à l'aide de la méthode donnée ci-dessus.

Tableau 1

7	11	4	18	3	15
24,5	38,5	a	b	c	d

Tableau 2

2	5	7	12	15	20	27
2,8	e	9,8	f	g	28	h

Tableau 3

3	8	11	19	22	33
i	40,8	j	96,9	k	l

- En multipliant ou en divisant les nombres d'une autre colonne par un même nombre

Méthode	Exemple
Pour calculer une quatrième proportionnelle on peut multiplier ou diviser les nombres d'une colonne par un même nombre.	<p>Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <p>→ • $2 = 6 \div 3$ donc $a = 4,2 \div 3 = 1,4$ • $30 = 6 \times 5$ donc $b = 4,2 \times 5 = 21$</p>

2. Proportionnalité

► Ai-je bien compris ?

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants à l'aide de la méthode donnée ci-dessus.

Tableau 1

4	7	14	21	28	35
<i>a</i>	<i>b</i>	9,8	14,7	<i>c</i>	<i>d</i>

Tableau 2

2	5	10	12	15	20	35
<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	63,6	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>

▪ En utilisant la règle de trois

INFO

Cette méthode s'utilise généralement lorsque le coefficient de proportionnalité n'est pas un nombre décimal.

Méthode	Exemple				
<p>Pour calculer une quatrième proportionnelle en utilisant la règle de trois :</p> <ul style="list-style-type: none"> – on repère la diagonale où se trouvent deux nombres connus ; – on multiplie ces deux nombres ; – on divise ce produit par le troisième nombre. 	<p>Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>7</td> <td>44,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>?</td> </tr> </table> <p>→ La division $2 \div 7$ est infinie. On va donc utiliser la règle de trois.</p> $\frac{2 \times 44,1}{7} = 12,6.$ <p>Le nombre cherché est 12,6.</p>	7	44,1	2	?
7	44,1				
2	?				

► Ai-je bien compris ?

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants en utilisant la règle de trois.

Tableau 1

Nombre de personnes	6	15
Quantité de lait (en L)	1	

Tableau 2

Nombre de personnes	6	
Quantité de farine (en g)	250	875

Tableau 3

Nombre de personnes	6	27
Nombre d'œufs		18

Tableau 4

7	11,2	16,1		
12			12,24	50,4