

Révision des préalables**en M**athématique**MAT 2101-3**
Modélisation algébrique

- Ce document vous permettra de réviser certaines notions mathématiques préalables au cours MAT-2101-3
- Il comprend plusieurs sections; suite à l'analyse du test diagnostique, une ou plusieurs sections seront à faire avant de commencer le cours

Section 2 :
Le raisonnement proportionnel**No de fiche** _____**Nom et prénom** _____**Date de naissance** _____**Date de l'évaluation** _____

Section 2 : Le raisonnement proportionnel

La relation de proportionnalité directe

Reprenons des données de la mise en situation : pour l'article 2, 1 litre de jus vaut 1,29\$.

Quel sera alors le prix de 2 litres de jus? Puisque **la quantité de jus double**, on peut supposer que **le coût va également doubler**.

1 ^{er} rapport		2 ^e rapport
$\frac{1 \text{ L}}{2 \text{ L}}$	← numérateur →	$\frac{1,29 \$}{2,58 \$}$
	← dénominateur →	

On peut comparer deux quantités exprimées dans la même unité en les plaçant l'une en-dessous de l'autre : on obtient alors **un rapport sous forme de fraction**.

Si ces rapports sont égaux, on parle alors d'une **proportion**.

Dans une relation de proportionnalité directe entre deux rapports, lorsqu'on multiplie ou on divise le numérateur et le dénominateur d'un rapport par le même nombre, on obtient un rapport équivalent (égal).

$$\begin{array}{ccc} \times 2 & & \div 2 \\ \boxed{\frac{1 \text{ L}}{2 \text{ L}} = \frac{1,29 \$}{2,58 \$}} & & \boxed{\frac{1 \text{ L}}{2 \text{ L}} = \frac{1,29 \$}{2,58 \$}} \\ \times 2 & & \div 2 \end{array}$$

CONNAÎTRE LA RÈGLE DE TROIS



RÈGLE DE TROIS :

C'est une façon de procéder, une technique, pour calculer une valeur inconnue à partir de 3 données.

Vous pouvez résumer ainsi la situation présentée au haut de la page.

(1^{RE} DONNÉE) Si 2 madriers \Rightarrow 46 \$ (2^E DONNÉE)

(3^E DONNÉE) 7 madriers \Rightarrow ? \$ (VALEUR INCONNUE)

EXERCICE 1 :

Soulignez les 3 données importantes dans les problèmes suivants. Identifiez la valeur inconnue par un « ? » (ne résolvez pas les problèmes).

Exemple : En 2 heures, Pierre a parcouru 180 kilomètres. **Combien de kilomètres parcourra-t-il en 5 heures ?** [?]

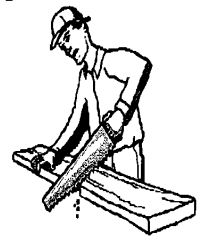
- a) La semaine dernière, Louise a gagné 320 \$ pour 40 heures de travail. Si elle travaille 45 heures cette semaine, combien d'argent gagnera-t-elle ?

- b) Un peintre peut peindre 3 maisons complètes en 5 jours. Combien de jours cela lui prendra-t-il pour peindre 5 maisons ?

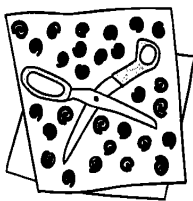
- c) Un paquet de biscuits de 325 g coûte 2,49 \$. Combien coûtera un paquet de 635 g des mêmes biscuits ?



- d) À l'usine Fabri-Québec, les 28 employés prennent 4 heures pour fabriquer une maison. Aujourd'hui, seulement 23 employés sont au travail. Combien d'heures cela leur prendra-t-il à construire une maison ?



- e) Avec 4 mètres de tissu, France a fait 16 coussins. Elle veut faire 9 autres coussins. Combien de mètres de tissu lui faut-il acheter ?



- f) Aujourd'hui, 2 employés ont pris 9 heures pour tondre la pelouse. La prochaine fois, ils seront 3 employés. Combien d'heures leur faudra-t-il ?





EXERCICE 2 :

D'après ce que vous avez pu observer dans l'exercice précédent, répondez aux questions suivantes :

- a) Combien avez-vous souligné de données dans chaque problème ? _____
- b) Recopiez les données soulignées et la valeur inconnue sans écrire les nombres.

Exemple :

	Temps	Distance parcourue
	heures	kilomètres
	heures	? kilomètres
➤	_____	_____
➤	_____	_____
➤	_____	_____
➤	_____	_____
➤	_____	_____

- c) Selon ce que vous observez, en combien de catégories (colonnes) peut-on classer les données dans une règle de trois ? _____

PROBLÈME OÙ S'APPLIQUE LA RÈGLE DE TROIS

1. Le problème doit contenir deux catégories différentes de données.
 2. Le problème contient 3 données et une valeur inconnue.
 3. Les données sont liées et ont de l'influence les unes sur les autres. Si l'une augmente ou diminue, les autres doivent aussi augmenter ou diminuer.
-
-



EXERCICE 3 :

Pour chacun des problèmes, indiquez par oui ou non si la règle de trois s'applique. Dans ce cas seulement, soulignez les 3 données importantes.

LA RÈGLE DE TROIS
S'APPLIQUE-T-ELLE ?

OUI

NON



Exemple : Il y a 2 mois, j'ai gagné 100 \$ à la loto. Ce mois-ci, j'ai gagné 10 \$. Combien ai-je gagné en tout ?

(La règle de trois ne s'applique pas. Le nombre de mois n'a pas d'influence sur l'argent gagné. Il faut simplement faire $100 \$ + 10 \$ = 110 \$$.)



a) Marie a lu 24 pages de son livre en 42 minutes. Combien cela prendra-t-il de temps pour lire tout le livre qui contient 112 pages ?

b) Pierre a gagné 519 \$ ce mois-ci. Il a payé son loyer 345 \$ et le téléphone 28 \$. Combien lui reste-t-il ?



c) L'an dernier, Gilbert a récolté 12,5 kg de tomates avec 5 plants. Cette année, il voudrait récolter 18 kg. Combien de plants doit-il cultiver ?

d) Au Grand Prix de Montréal, les coureurs automobiles prennent habituellement 27 minutes pour faire les 10 premiers tours de piste. Combien de temps cela leur prend-il pour compléter les 69 tours ?

