

# Travailler en groupe

## 1 Construction d'un QCM sur les fractions

QCM signifie « Questionnaire à Choix Multiples » : parmi les réponses proposées pour chaque question, on doit cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s).

### 1<sup>ère</sup> étape : un exemple de QCM

a. À la question : « Quel est le résultat du calcul  $3 + 4 \times 6$  ? », voici quatre propositions de réponses :

A : 42    B : 72    C : 27    D : 13

Quelle est la bonne réponse ?

b. En général, dans un QCM, les réponses proposées, sauf la bonne évidemment, correspondent à des erreurs possibles. À quelles erreurs correspondent les mauvaises réponses de la question précédente ?

### 2<sup>ème</sup> étape : construction d'un QCM

Vous allez construire un QCM que vous soumettrez par la suite à un autre groupe. Ce QCM comportera cinq questions. Suivez attentivement les consignes de construction.

c. Pour chaque question, vous proposerez quatre réponses dont une seule sera exacte. Vous pouvez choisir la difficulté et la formulation de chaque question (on peut s'aider pour cela des exercices du manuel) mais chaque question doit porter sur un domaine bien précis comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Q1	Comparaison de fractions
Q2	Addition ou soustraction de fractions
Q3	Multiplication de fractions
Q4	Calcul de fractions avec des priorités
Q5	Petit problème avec les fractions

Vérifiez bien qu'une des solutions proposées est la bonne puis échangez votre QCM avec un autre groupe.

### 3<sup>ème</sup> étape : calcul des points

d. Une fois terminé, récupérez votre QCM complété et comptabilisez le nombre de réponses justes.

e. Pour éviter les réponses « au hasard », on applique souvent un décompte particulier pour les QCM. En voici un exemple : on part de 15, on ajoute 1 point pour chaque bonne réponse, on enlève 1 point pour chaque question sans réponse et on enlève 3 points pour chaque mauvaise réponse. Appliquez cette règle.

## 2 Dans l'Ancienne Égypte

Dans l'Ancienne Égypte, l'œil du pharaon était utilisé pour signifier « 1 sur ».

$\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{1}{2}$  avaient leur propre signe :

$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{1}{2}$	
---------------	--	---------------	--	---------------	--

a. Recopiez puis complétez le tableau suivant :

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{15}$

b. Calculez les sommes suivantes puis donnez leur écriture égyptienne :

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} ; \frac{1}{6} + \frac{1}{6} ; \frac{1}{3} + \frac{1}{6} ; \frac{1}{6} + \frac{1}{12} .$$

c. Pour écrire une fraction, les Égyptiens la décomposaient en une somme de fractions de numérateur 1. Par exemple :  $\frac{3}{8}$  s'écrivait

comme la somme de  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{8}$  :

Vérifiez en faisant le calcul.

d. À quoi correspondent les écritures suivantes ?



e. Inversement, pouvez-vous proposer une écriture égyptienne pour les fractions suivantes ?

$$\frac{5}{12} ; \frac{3}{14} ; \frac{7}{12} ; \frac{3}{5} .$$

La décomposition est-elle toujours unique ?

f. Plus difficile !

Pour  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ , effectuer le calcul ne permettait pas au scribe d'écrire ce résultat. Pourquoi ?

Le scribe transformait successivement cette somme en  $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$  puis en  $1 + \frac{1}{6}$ , ce qu'il pouvait alors écrire :

g. Faites comme lui pour les sommes :

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{3} ; \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} ; \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} .$$

(Indication :  $\frac{1}{5} = \frac{1}{6} + \frac{1}{30}$  )