

Collège – 4 <sup>e</sup>	Calcul littéral	Sujet n°29
--------------------------	-----------------	------------

**Nombre de page(s) : 3**

**I. Travail à présenter à l'oral :**

1. Analyser chacun des six extraits de travaux d'élèves proposés en annexe.
2. Indiquer quelles sont les compétences acquises par chacun des six élèves au regard de sa production.
3. Construire une activité dont le but est de mettre en évidence l'utilité du calcul littéral dans la résolution de problème.

**II. Travail à présenter à l'écrit sur la fiche :**

1. Présenter une progressivité dans l'apprentissage du calcul littéral au collège.
2. Écrire l'énoncé de l'activité construite (citer la source) en précisant les compétences visées.

**Annexe : Énoncé** (réf : ABC du Brevet, Nathan 2010)

Une boulangère très joueuse demande à Louise de résoudre l'énigme suivante pour trouver le prix d'une baguette de pain.  
 « La moitié du prix de la baguette augmentée de 0,70€ est égale au double du prix de la baguette diminué de 0,65€ ».  
 Comment Louise doit-elle s'y prendre pour retrouver le prix de la baguette ?

**Travaux d'élèves :**

Élève 1

Soit  $x$  le prix d'une baguette de pain

$$\frac{x}{2} + 0,70 = 2x - 0,65$$

$$\frac{x}{2} - 2x = -0,70 - 0,65$$

$$\frac{x}{2} - 2x = -1,35$$

$$-\frac{x}{2} = -1,35$$

$$-x = -\frac{1,35}{2}$$

$$-x = -0,675$$

Le prix de la baguette de pain est de 0,675 €

Élève 2

On effectue des essais : Si  $x$  vaut 0,8 :  $0,8 : 2 + 0,70 = 1,1$   
 $0,8 \times 2 - 0,65 = 0,95$   
 Cela ne fonctionne pas car  $1,1 \neq 0,95$

Si  $x$  vaut 0,9 :  $0,9 : 2 + 0,70 = 1,15$   
 $0,9 \times 2 - 0,65 = 1,15$   
 Cela fonctionne car  $1,15 = 1,15$ .

Le prix de la Baguette est donc de 0,90€.

Élève 3 : J'utilise un tableau

prix de la baguette	demi-baguette +0,7€	2 baguettes - 0,65€
0,1	0,75	-0,45
0,2	0,8	-0,25
0,3	0,85	-0,05
0,4	0,9	0,15
0,5	0,95	0,35
0,6	1	0,55
0,7	1,05	0,75
0,8	1,1	0,95
<b>0,9</b>	<b>1,15</b>	<b>1,15</b>
1	1,2	1,35

Élève 4

je pose d'abord les calculs donc pour cela je dois faire les calculs séparément.

a)  $x + 0,70 = \frac{1}{2}x + 0,70$   
 $= 1,2$

b)  $x \times 2 - 0,65 = 2x - 0,65$   
 $= 1,35$

Donc le prix de la baguette est de 1€

Élève 5

exercice 2. Représentation:  $\text{€} + 0,70 = \text{€} - 0,65$ .  
 le prix de la baguette est de 0,90 € car:  
 $0,90 + 0,70 = 0,90 + 0,90 - 0,65$ .

Élève 6

Je fais un schéma

donc le prix est 0,90€

Collège – 3 <sup>e</sup>	Géométrie	Sujet n°32
--------------------------	-----------	------------

Nombre de page(s) : 1

### I. Travail à présenter à l'oral :

1. Proposer une mise en œuvre en classe du problème donné ci-dessous. Décrire les difficultés prévisibles, les stratégies possibles, l'organisation du travail des élèves et les pratiques de différenciation envisageables.
2. Préciser les connaissances, capacités et attitudes mises en jeu dans le problème proposé ci-dessous.
3. Proposer une autre méthode de résolution en utilisant une fonction à représenter à l'aide d'un logiciel de géométrie.

### II. Travail à présenter à l'écrit sur la fiche :

1. Rédiger une correction du problème donné ci-dessous adaptée à une classe de troisième qui utilise les coups de pouce proposés en annexe.
2. Présenter les modalités d'utilisation du logiciel de géométrie dynamique et les objectifs visés.

Annexe :

#### Énoncé de l'exercice

Le triangle RST est rectangle en R (avec  $RS = 5$  cm et  $RT = 9$  cm).

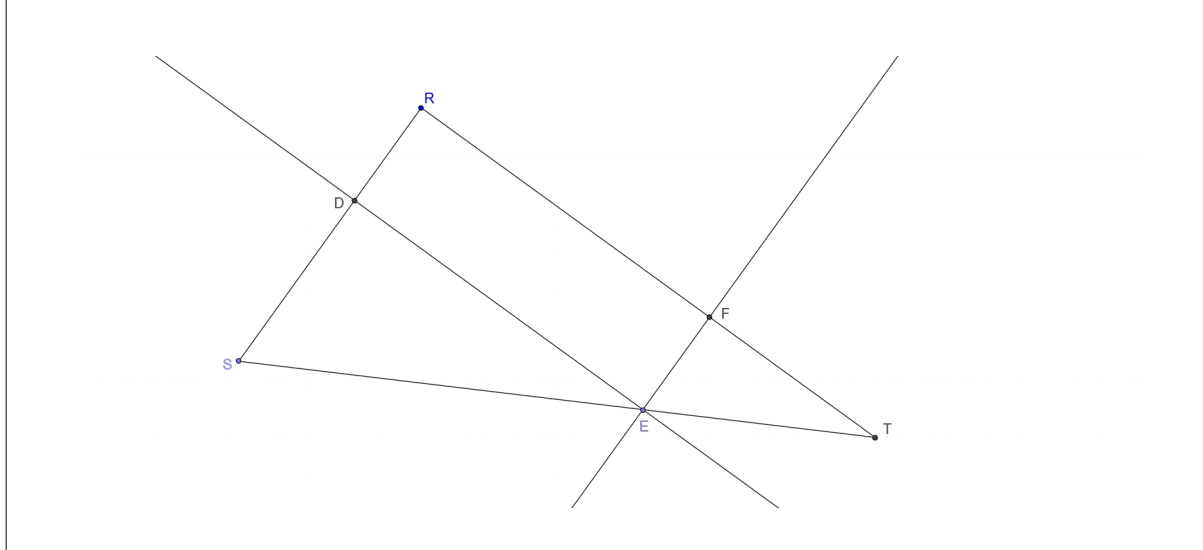
E est un point du segment [ST].

D est le point d'intersection de [RS] et de la perpendiculaire à (RS) passant par E.

F est le point d'intersection de [RT] et de la perpendiculaire à (RT) passant par E.

Réaliser cette figure avec un logiciel de géométrie dynamique.

Où doit-on placer le point E pour que la distance DF soit minimale ?



**Quelques coups de pouce pour aider les élèves éventuellement.**

*Aide 1 : Quelle est la nature du quadrilatère DRFE ? Quelles sont les propriétés de cette figure ?*

*Aide 2 : Tracer la diagonale [RE]. Quelle remarque peut-on faire sur les diagonales de DRFE ?*

Collège – 4 <sup>e</sup> ; 3 <sup>e</sup>	Statistique	Sujet n°34
---	-------------	------------

Nombre de page(s) : 1

### I. Travail à présenter à l'oral :

1. Indiquer les prérequis nécessaires à la réalisation du problème présenté ci-dessous.
2. Présenter une correction de ce problème adaptée à des élèves de troisième.
3. Proposer deux exercices qui pourraient être donnés avant ou après cette activité sur le thème « statistique ».

### II. Travail à présenter à l'écrit sur la fiche :

1. Rédiger la correction du problème demandée au I 2.
2. Présenter les énoncés des deux exercices demandés à la question I.3. en précisant les sources.

Énoncé du problème

Sur son blog, Marjolaine invite ses visiteurs à donner leur avis et une note. La note moyenne actuelle est indiquée.

Julien, qui aime bien le blog de son amie, décide de donner comme note cette moyenne augmentée de 1 point. Il est le seul connecté sur le blog.

Juste après son vote, Julien constate que la moyenne a augmenté de 0,02 point.

Il se demande alors combien de personnes ont voté avant lui.

Calculer le nombre d'internautes qui ont voté avant Julien sur le blog de Marjolaine.

*D'après « Mathématiques sans frontières »*