

MAIS QUE FAIT LA POLICE ?

François DROUIN
Collège les Avrils
55300 S^t MIHIEL

Le téléphone sonne au Quai des Orfèvres. Un crime a été commis au 55 Boulevard Saint-Mihiel. Le commissaire A. Girard est chargé de l'enquête et a bien besoin de ton aide...

Trouve la solution à ces dix problèmes rencontrés au cours de l'enquête, puis colorie, dans le cadre en bas de la page, les cases comportant les solutions à ces problèmes.

Tu pourras aider le commissaire à trouver la clé du mystère !

1. Le crime a eu lieu à 1 km du commissariat. En s'y rendant à pied et en marchant à la vitesse de 6 km/h, quelle serait, en minutes, la durée du trajet ?
2. Le commissaire est pressé. Il prend sa voiture de service et roule à la vitesse moyenne de 60 km/h. Quelle sera, en minutes, la durée de son trajet ?
3. Il emporte son stylo garanti trois ans. Cette garantie est aux trois quarts écoulée. Combien de mois de garantie lui reste-t-il ?
4. Le policier en faction devant l'immeuble lui dit « pour atteindre le sixième étage, 96 marches vous attendent ! ». Arrivé au quatrième étage, le commissaire fait une pause. Combien de marches lui reste-t-il à monter ?
5. Sur le lieu du crime, trois policiers l'attendent. Sur le sol, une bouteille de Cognac aux trois quarts vide contient encore 25 cl de liquide. Quelle était, en centilitres, la contenance de la bouteille ?
6. La victime a été étranglée. « De la cordelette à rideaux vendue 12 F le mètre au supermarché du coin », remarqua le commissaire. Le ticket de caisse traînait sur le tapis. Pour 18 F, quelle avait été, en mètres, la longueur de cordelette achetée ?
7. Des photos sont prises. Les dimensions du négatif de chaque photo sont 24 et 36 mm. La photo agrandie a 12 cm de large : quelle est sa longueur, en centimètres ?
8. Le commissaire mesure la pièce où a eu lieu le crime. Pour les 3 m de large, il compte 4 pas. Pour la longueur, il compte 6 pas. Quelle est, en mètre, la longueur de cette pièce ?

9. Le commissaire veut réfléchir. Il envoie son inspecteur acheter 2 cafés et 2 croissants. La veille, celui-ci avait payé 45 F pour 3 cafés et 3 croissants. Combien paiera-t-il aujourd'hui, pour eux deux ?

10. Retour au commissariat pour la suite de l'enquête. Le commissaire, fatigué, ne

19	4	2	0.5	11	60	0	47	100	20	2
0.5	10	32	75	0.5	4	20	90	7.5	700	79
74	4.5	0.5	4.5	13	100	33	13	8	46	33
8	9	300	1	1.5	18	1	30	32	1.5	5
60	18	23	75	90	19	15	2700	19	10	13
47	30	2700	9	31	7.5	0	19	5	700	46
74	300	23	31	11	7	15	22	7	22	79

La présentation, peu habituelle, de cette suite de problèmes a beaucoup plu à mes élèves de sixième.

Cependant la correction de leurs copies m'a laissé entrevoir des choses bien surprenantes. Voici quelques erreurs de la copie d'une jeune élève (un an d'avance), qui obtient habituellement d'excellents résultats en mathématiques. La lecture de ces solutions m'a laissé très perplexe, et j'ai tenté d'analyser ses erreurs.

Problème 2

Je cherche en mn la durée du trajet. Il fait 60 km en 1 heure. 1 heure = 60 minutes. Donc il parcourt le trajet en 60 mn.

C'est peut-être une erreur d'inattention, mais elle ne s'est pas rendu compte que pour 1 km de marche, 60 minutes n'étaient peut-être pas nécessaires (elle habite un petit village, et n'a peut-être pas le droit d'aller à pied aussi loin de sa maison...).

Problème 5

Je cherche la contenance de la bouteille (cl). $2/3 \times 25 = 150$; $150 : 2 = 75$. La bouteille contenait encore 75 cl.

Peut-être sait-elle que la contenance des bouteilles est habituellement de 75 cl. Elle a donc tout fait pour parvenir à ce résultat.

Problème 7

Je cherche la longueur (cm).

$36 \text{ mm} = 3,6 \text{ cm}$; $24 \text{ mm} = 2,4 \text{ cm}$.

$12 + 3,6 + 2,4 = 18$

La longueur est de 18 cm.

Des calculs amènent à la solution espérée. Cependant ils ne correspondent pas à grand chose...

Problème 8

Je cherche la longueur de la pièce (m).

(1) $3 + 3 = 6$:

j'additionne le nombre de mètres pour trouver le nombre de pas pour la longueur.

(2) $4 + 4 = 8$:

j'additionne le nombre de pas de la largeur pour trouver le nombre de pas.

La longueur de la pièce est de 6 mètres.

L'élève trouve une longueur double de la largeur, et pourtant le nombre de pas pour la longueur n'est pas le double du nombre de pas pour la largeur...

Problème 9

Je cherche combien il payera pour deux (F).

$45 : 6 = 7,50$

$7,50 \times 4 = 30$. Il a donc payé 30 F

Comme un certain nombre d'élèves de la classe, elle a considéré que cafés et croissants étaient au même prix (la veille, l'inspecteur avait acheté six « objets », et cette fois il n'en achète que quatre !).

Pour essayer de comprendre ce qui s'était passé dans la tête de cette élève, je lui ai demandé, à la fin d'un cours, de m'expliquer ses démarches.

Pour les problèmes 2 et 5, elle n'a pas su réexpliquer ce qui s'était passé.

Pour les problèmes 7 et 8, elle a dit : « C'est plus simple d'additionner. En mathématiques, c'est mieux quand on additionne ».

Après ce court entretien, il m'a semblé qu'elle avait eu une perception intuitive des réponses. Elle a eu le souci de faire des "belles phrases" d'explications, mais elle s'est arrêtée à l'obtention d'un résultat.

J'ai eu ici la confirmation que l'analyse des erreurs d'élèves est très ardue ! De plus, la justification écrite de tout calcul me paraît aussi nécessaire qu'il y a 35 ans, lorsque mon professeur de mathématiques me l'imposait en classe de sixième.

François DROUIN.