



RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

Liberté
Égalité
Fraternité

Rallye Mathématique

Séance 1

Cycle 3

Il n'y a pas vraiment de méthode pour résoudre ce problème. Il est néanmoins plus facile d'arriver à une solution en coloriant la figure de l'extérieur vers l'intérieur.

Voici une des très nombreuses solutions :



Derrière ce coloriage se cache un théorème dont la démonstration est célèbre, **en 1976 c'est la première fois dans l'histoire des mathématiques où l'humain a dû abandonner la preuve à un ordinateur** (trop de cas à étudier pour un humain). Il n'y a toujours pas de preuve « humaine » de ce théorème :

Il est possible, en n'utilisant que quatre couleurs différentes, de colorier n'importe quelle carte découpée en régions connexes.

(Par région connexe on entend région n'étant pas coupée en plusieurs morceaux, exemple réel pouvant poser problème au théorème l'enclave russe de Kaliningrad)



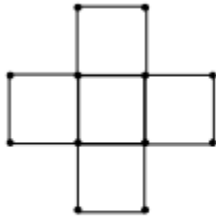
RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rallye Mathématique

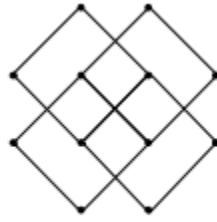
Séance 2

Cycle 3



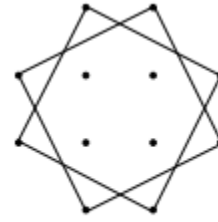
5

+



4

+



2

=

11



RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

Liberté
Égalité
Fraternité

Rallye Mathématique

Séance 3

Cycle 3

Une approche : il n'y a qu'un nombre de 2 chiffres qui s'écrit avec 4 lettres, c'est ONZE qui correspond donc à $\text{O} \blacksquare \text{Z} \bullet$ et le reste en découle...

Autre approche : les deux dernières lettres sont identiques. On peut hésiter entre "...ZE" et "...TE" mais pas longtemps ...! On obtient la correspondance :

$\text{O} \blacksquare \text{Z} \bullet$	$\text{D} \text{O} \blacklozenge \text{Z} \bullet$	$\text{O} \text{X} \bullet \text{X} \text{Z} \bullet$	$\text{Q} \blacklozenge \text{O} \text{O} \text{X} \text{Z} \bullet$	$\text{Q} \blacklozenge \text{X} \blacksquare \text{Z} \bullet$	$\text{S} \bullet \text{X} \text{Z} \bullet$
ONZE	DOUZE	TREIZE	QUATORZE	QUINZE	SEIZE

Les seuls chiffres qui peuvent être transcrits sont :

$\text{Z} \bullet \text{X} \text{O}$	$\blacklozenge \blacksquare$	$\text{O} \text{X} \text{O} \text{X} \text{S}$	$\text{Q} \blacklozenge \text{O} \text{X} \bullet$
ZERO	UN	TROIS	QUATRE



Rallye Mathématique

Séance 4

Cycle 3

Possibilité 1

$$6 - 5 = 1$$
$$4 - 3 = 1$$
$$2 - 1 = 1$$

Exemples de patrons...

Possibilité 2

$$6 - 3 = 3$$
$$5 - 2 = 3$$
$$4 - 1 = 3$$