

## VIE DE LA RÉGIONALE

## SEMAINE DES MATHÉMATIQUES

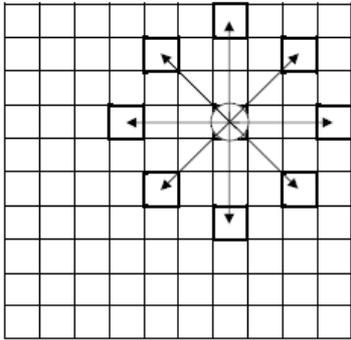
Elle se déroulera du 12 au 18 mars.

Le thème proposé cette année est « [Mathématiques et mouvement](#) ».

Voici quelques énoncés proposés par le comité de rédaction du Petit Vert.

**1 - Mouvement contrarié**

Le [Petit Vert n°132](#) nous a rappelé, page 25, le mode de déplacement d'Elton dans son enclos. Ici, son point de départ est la case où il y a l'image d'un kangourou.

E	E	S	J	P	<p>Notre kangourou utilise les déplacements indiqués ci-contre pour sauter dans un carré 5x5 et revenir à son point de départ. Après chaque bond, il écrit une lettre dans la case d'arrivée de ses bonds.</p> <p>Quel message a-t-il voulu nous transmettre ?</p>	
C	É	A	E	E		
Q	A	L	U	N		
M	D	C		E		
A	R	N	D	P		

**2 - Mouvements de troupe**

Un régiment part à 4 heures du matin et marche au pas de 5 kilomètres à l'heure. Chaque fois qu'il a parcouru 4 kilomètres, il lui est accordé 10 minutes de repos. Vers le milieu de l'étape, un temps de repos est porté de 10 minutes à une heure. Sachant que ce régiment est arrivé à midi, on demande la longueur de l'étape.

**3 - Mouvements animaliers**

Deux mites font la course sur un tigre du Bengale. Elles partent de la tête pour atteindre la queue du tigre ; l'une emprunte les rayures jaunes, l'autre les rayures noires.

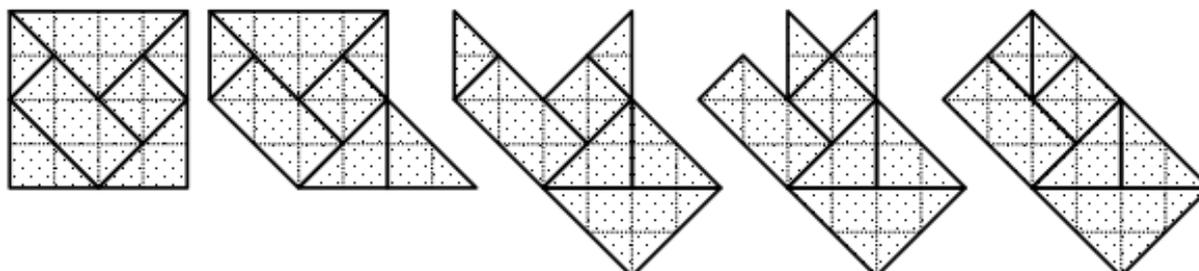
De la tête à la queue du tigre, les rayures jaunes mesurent 3,50 mètres et sont plus longues de 35 cm que les rayures noires.

La mite qui a choisi les rayures jaunes va plus vite, elle gagne 1 cm par minute sur sa concurrente qui fait du 5,40 mètres/heure.

Quelle est la mite qui va atteindre la première le bout de la queue du tigre ?

**4 - Mise en mouvement de pièces de puzzle**

Des pièces formant le carré de Metz se sont mis en mouvement pour former un rectangle.



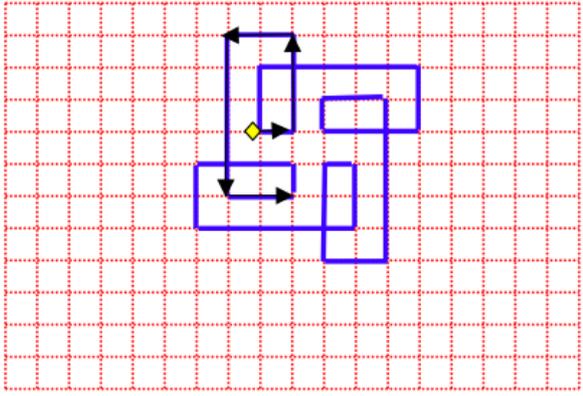
Comment décrire au téléphone les déplacements effectués par les pièces ?

## 5 - Des mésanges en mouvement

<p>Cinq mésanges vertes          Font des pirouettes          L'une se casse la patte          Y'en a plus que quatre.          Quatre mésanges vertes          Sur une branchette          L'une s'envolera          Y'en a plus que trois          Trois mésanges vertes          S'en vont à la fête          L'une se pince la queue</p>	<p>Y'en a plus que deux.          Deux mésanges vertes          Chantent à tue tête          Vient le clair de lune          Y'en a plus qu'une.          Une mésange verte          Triste et bien seulette          Mais voilà le loup          Y'en a plus du tout !</p>
--	---

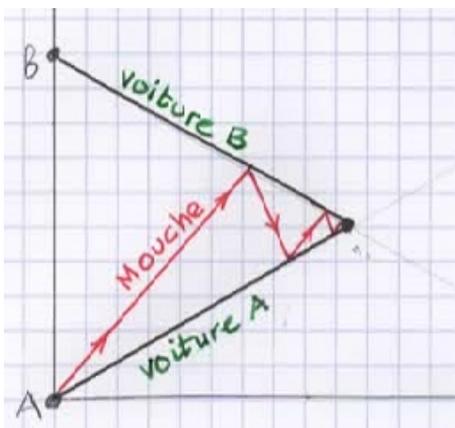
Cette comptine numérique est utilisée à l'école maternelle. Imaginez-en une autre pleine de mouvements et présentant les mêmes objectifs lors de son utilisation.

## 6 – Des mouvements sur un quadrillage

<p>Pour tracer le spirolatère 1-3-2-5-2 :</p> <p>On choisit un point sur une feuille quadrillée puis on trace des segments</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de 1 carreau vers la droite,</li> <li>de 3 carreaux vers le haut,</li> <li>de 2 carreaux vers la gauche,</li> <li>de 5 carreaux vers le bas,</li> <li>de 2 carreaux vers la droite,</li> <li>de 1 carreaux vers le haut,</li> <li>de 3 carreaux vers la gauche,</li> <li>de 2 carreaux vers le bas, etc.</li> </ul>	
---	---

Comment dessiner un spirolatère avec « Scratch » ou avec un autre logiciel de programmation ?

## 7. Accident inévitable



Deux voitures (A et B), partant à la même heure, roulent à 50 km/h l'une vers l'autre sur une petite route à voie unique, où il est absolument impossible de se croiser : l'accident est inévitable !

Une mouche, qui vole à 100 km/h, part en même temps que la voiture A, en direction de la voiture B. Quand elle a atteint cette voiture B, elle fait demi-tour et revient vers la voiture A. Là, elle fait à nouveau demi-tour pour rejoindre la voiture B, et ainsi de suite...

Quelle distance aura parcouru cette mouche quand elle se trouvera écrasée entre les deux voitures ?

Le graphique ci-dessus représente la position des voitures et de la mouche en fonction du temps.

## 8. Le quadruple enlèvement (Transbordez les quatre couples jaloux)

On raconte que quatre hommes s'enfuirent avec leurs amies, mais ils se trouvèrent obligés de traverser une rivière dans un bateau qui ne pouvait porter que deux personnes à la fois. Il y a une petite île au milieu de la rivière. Malheureusement les quatre jeunes hommes étaient tellement jaloux qu'aucun ne voulait permettre à sa fiancée de rester, hors de sa présence, en compagnie d'un autre homme. Un homme n'était pas non plus autorisé à monter seul dans le bateau si une jeune fille autre que sa fiancée se trouvait seule sur l'île ou sur l'une des berges. Cela laisse penser que les jeunes filles étaient également jalouses et craignaient que leur fiancé ne parte avec une autre s'il en avait l'occasion. Quoiqu'il en soit, le problème est de déterminer quelle est la façon la plus rapide de transborder tout ce monde. On suppose que la rivière a 200 m de large et que l'île peut recueillir autant de personnes que l'on voudra. Combien faut-il de traversées pour amener tout le monde de l'autre côté ?



Tiré de "Les casse-tête mathématiques de Sam Loyd" par Martin Gardner, Dunod 1970.

### Quelques compléments à propos des 7 premiers exercices proposés

- 1 – La phrase est « JE MANQUE DE PLACE DANS CE PRÉ »
- 2 – Énoncé extrait de « ARITHMÉTIQUE Brevet élémentaire Programme 1920 » (P Camman), édité en 1927 par l'éditeur J. DE GICORD. L'énoncé est présenté comme ayant été proposé à l'école normale de Besançon.
- 3 – Énoncé extrait de « Arithmétique appliquée et impertinente » (Jean-Louis Fournier), édité en 1993 par les éditions « PAYOT & RIVAGES ». Dans le corrigé proposé par l'auteur, il est indiqué que les deux mites arrivent en même temps.
- 4 – Préciser que le carré initial a par exemple 10 cm de côté peut être une aide.
- 5 – Cette comptine numérique utilisée en Maternelle est extraite de [http://www.ia94.ac-creteil.fr/mater/apprentissages/maths/comptines\\_competence\\_niveau.pdf](http://www.ia94.ac-creteil.fr/mater/apprentissages/maths/comptines_competence_niveau.pdf). Elle fournit un décomptage faisant vivre une situation « un de moins » entre les entiers consécutifs utilisés et « Y'en a plus » peut être complété par « Il y en a 0 ».
- 6 – La présentation des spirolatères est extraite d'un document accessible à l'adresse <https://www4.ac-nancy-metz.fr/pasi/spip.php?article151>. D'autres angles de rotations sont concevables, la recherche est à poursuivre.
- 7 - Il est inutile de chercher à calculer ici la somme des termes d'une série. La mouche volant à une vitesse double de celle des voitures, elle aura parcouru deux fois plus de kilomètres que chacune des voitures !
- 8 - On vous laisse chercher un peu, on ne va pas tout vous dire !!!