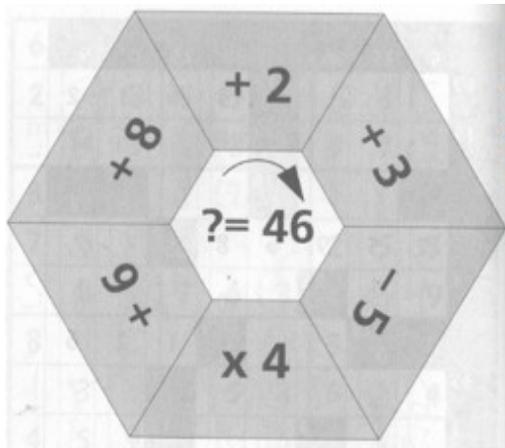


## Une « roue numérique » qui voyage bien

Claire Staub, adhérente de la régionale A.P.M.E.P. Ile-de-France, enseignante au collège Paul Éluard de Brétigny-sur-Orge et fidèle lectrice du Petit Vert, a souhaité initier ses élèves de 5<sup>ème</sup> (bilangues et non-bilangues) à la D.N.L. Elle a testé dans sa classe le jeu « Zahlenrad » présenté dans le Petit Vert n°121 et nous a transmis ses énoncés et des productions de ses élèves.

### Exercice 4 (BONUS, en langue étrangère)

Tu préciseras sur ta copie la langue choisie. Cet exercice est non obligatoire et la réponse à rédiger dans la langue étrangère choisie. Il sera noté sur 3 points : 1,5 pour le raisonnement mathématique et 1,5 pour la justesse de la langue. Si tu rédiges ta réponse dans les deux langues étrangères, cela pourra te rapporter 1 point supplémentaire. Si tu as 20 au DM, les points seront reportés sur le DM5. Seule l'aide du dictionnaire et/ou du prof de langue est autorisée !



**Deutsch :** Mit einer Zahl zwischen 1 und 9 sind sechs Rechenaufgaben hintereinander im Uhrzeigersinn abzuarbeiten, um auf das Endergebnis 46 zu kommen. Beginne oben mit der ersten Rechnung (+2).

**English :** Choose a whole number between 1 and 9. Make the 6 indicated operators act clockwise in order to get the result 46 written in the central section. Start with the operator situated in the box above.

Il nous a semblé intéressant d'examiner certaines stratégies de ces élèves qui bien évidemment n'ont pas encore l'outil algébrique à leur disposition.

Premier exemple

Deutsch (11/11)  
Die ausgewählte Anzahl  
ist acht.  
weil  $8 + 2 + 3 - 5 \times 4 + 6 + 8 = 46$

English  
The selected number is eight.  
because  $8 + 2 + 3 - 5 \times 4 + 6 + 8 = 46$

Deutsch

Die ausgewählte Anzahl ist acht.

Weil  $8 + 2 + 3 - 5 \times 4 + 6 + 8 = 46$

English

The selected number is eight.

Because  $8 + 2 + 3 - 5 \times 4 + 6 + 8 = 46$

Il est raisonnable de penser que cet élève a testé les valeurs entières possibles et a constaté que le nombre qui convenait était 8. Il a justifié l'affirmation par la chaîne d'opérations amenant à 46.

Une seconde élève a travaillé à partir du résultat à obtenir et a utilisé les opérateurs « -8 », « -6 », « :4 », « +5 », « -3 », « -2 ».

Deutsch

*Ich weiße, daß ich mit der ersten Rechnung (+2) im Uhrzeigersinn beginnen muß.*

*Ich entscheide, das Gegenteil zu machen und umgelehrt zu zählen.*

*Ich beginne also mit der Endergebnis 46.*

$$\text{Ich rechne : } \frac{46-8-6}{4}+5-3-2 = \frac{32}{4}+5-3-2 = 8+5-3-2 = 8$$

*Ich finde die Zahl 8. 8 ist eine Zahl zwischen 1 und 9.*

English

*I know, that I must to make the 6 indicated operators act clockwise in order to get the result 46.*

*I decid to start with the result 46 and to count upside down.*

$$\text{I calculate : } \frac{46-8-6}{4}+5-3-2 = \frac{32}{4}+5-3-2 = 8+5-3-2 = 8$$

*I find the number 8.*

*8 is a whole number between 1 and 9.*

Cette seconde élève a travaillé à partir du résultat à obtenir et a utilisé les opérateurs « -8 », « -6 », « :4 », « +5 », « -3 », « -2 ».

Ces deux élèves n'ont eu nul besoin d'une algébrisation de la situation proposée.

En première approche, Claire STAUB avait donné dans le devoir précédent un exercice de rallye qu'elle avait traduit pour ses élèves.

### **Exercice 3 (d'après Challenge Maths Poitou-Charentes 1990, Bonus, en langue étrangère)**

Tu préciseras sur ta copie la langue choisie. Cet exercice est non obligatoire et la réponse à rédiger dans la langue étrangère choisie. Il sera noté sur 3 points : 1,5 pour le raisonnement mathématique et 1,5 pour la justesse de la langue. Si tu rédiges ta réponse dans les deux langues étrangères, cela pourra te rapporter 1 point supplémentaire. Si tu as 20 au DM, les points seront reportés sur le DM5. Seule l'aide du dictionnaire et/ou du prof de langue est autorisée !

#### **Vocabulaire spécifique**

ein gerade Zahl / even number / un nombre pair

die Differenz / the difference / la différence (qui est résultat d'une soustraction)

**Deutsch :** Der Onkel Picsou hat sein Vermögen in seine Safe verstecken. Man muss die Geheimnisnummer (vier unterschiedliche Zahlen) finden, um ihn zu öffnen. Wir haben ein paar Anzeichen, um die Geheimnisnummer zu finden :

Die erste Zahl ist eine gerade Zahl

Die Summe von der ersten und der zweiten Zahl macht fünfzehn.

Die dritte Zahl ist die Differenz zwischen der zweiten und der ersten Zahl.

Die erste Zahl ist das Produkt von der dritten und der vierten Zahl.

Suche die Geheimnisnummer, schreib die Etappen von deiner Forschung. Du musst keine Angst haben, falsche Antworten zu geben. Jede Spur von Forschung gibt Punkte.

**English :** The Uncle Picsou had hidden his fortune in a safe. To open it, you must find the secret pin composed of four different numbers. Here are some clues for this pin number :

The first number is an even number.

The Sum of the first two numbers is fifteen.

The third number is the difference between the second and the first one.

The first number is the product of the third and the fourth one.

Find the pin number, write the steps of your search. Don't be afraid to write wrong answers. You can make a score even if you don't find the secret pin.

Voici deux exemples d'écrits d'élèves. La production en langue allemande montre une facilité à rédiger et à utiliser des lettres dans les raisonnements. La production en langue anglaise montre une facilité à organiser et présenter les calculs.

### Deutsch

Die Geheimnisnummer hat vier unterschiedliche Zahlen. Die Summe von der ersten und der zweiten Zahl macht fünfzehn.

Wenn  $A = 2$  da  $B = 13$  aber das ist ein Zahl mit zwei Ziffer.

Wenn  $A = 4$  da  $B = 11$  aber das ist ein Zahl mit zwei Ziffer.

Wenn  $A = 6$  da  $B = 9$ .

Die dritte Zahl ist die Differenz zwischen der zweiten und der ersten Zahl.

Da  $B > A$  also  $C = 9 - 6$ .  $C = 3$

Wir haben  $A = C \times D = 6 = 3 \times D$  also  $D = 2$

Wenn  $A = 8$  da  $B = 7$  aber  $B < A$  also es ist nicht die Antwort.

Die Geheimnisnummer ist 6.9.3.2.

### English

The secret pin is 6932 because the first number is an even number  $< 10$ . It can be 2 / 4 / 6 or 8.

$15 - 2 = 13$  ;  $15 - 4 = 11$  ;  $15 - 6 = 9$  ;  $15 - 8 = 7$ .

So it is 6 or 8.

The difference between second and first is :  $7 - 8 = 1$  ;  
 $9 - 6 = 3$ .

$6 = 3 \times 2$ .

The product between the third and fourth one = the first.

So the secret PIN is 6932.

The secret PIN is 6932 because  
The first number is an even number  $< 10$   
it can be 2/4/6/8

$15 - 2 = 13$   
 $15 - 4 = 11$   
 $15 - 6 = 9$   
 $15 - 8 = 7$

So it is 6 or 8

1	2	3	4
6	9	3	2

The difference between second and first is  
 $7 - 8 = 1$   
 $9 - 6 = 3$

$6 = 3 \times 2$

The product between the third and fourth one = the first  
So the Secret PIN is 6932

D'autres lecteurs du Petit Vert auront peut-être envie de proposer à leurs élèves des défis en langue étrangère. Ils pourront utiliser leurs compétences linguistiques et/ou solliciter les collègues de leur établissement.

L'énoncé traduit à partir d'une proposition du « Challenge Maths Poitou-Charentes 1990 » est une devinette numérique semblable à certaines questions de notre rallye régional ou issues d'échanges entre classes.

**Un exercice du rallye 2014 :** Le commissaire Girard doit taper un code à quatre chiffres pour entrer au tribunal et y témoigner. Ces quatre chiffres forment un nombre entier dont le nombre de centaines est égal au double du nombre formé par ses deux derniers chiffres, dont le chiffre des dizaines est 1 et dont la somme de tous ses chiffres est 15. Le commissaire tape 3417. La porte ne s'ouvre pas. Pourquoi ?

**Une création d'une élève de CM2 pour ses correspondants de 6<sup>ème</sup> :** Il y a 2 chiffres avant la virgule et 2 après. Mon chiffre des centièmes est égal à  $(12 - 6) - 2$ . Mon chiffre des dixièmes est égal à  $42 : 6$ . Mon chiffre des unités est égal à  $2 + 3 + 3$ . Mon chiffre des dizaines est égal à  $1 + 3$ . Qui suis-je ?

Claire Staub sera ravie de recevoir d'autres textes en langue étrangère utilisés par nos lecteurs. Les propositions envoyées à l'adresse [contact@apmeplorraine.fr](mailto:contact@apmeplorraine.fr) lui seront transmises.



**MATH  
&  
MEDIA**



Merci à tous nos lecteurs qui alimentent cette rubrique. Qu'ils continuent à le faire, en nous envoyant si possible les originaux, et aussi - et surtout - les commentaires ou activités possibles en classe que cela leur suggère.

Envois par la poste à Jacques VERDIER (7 rue des Bouvreuils, 54710 FLEVILLE) ou par courrier électronique : [jacverdier@orange.fr](mailto:jacverdier@orange.fr).

Les archives de cette rubrique seront bientôt disponibles sur notre nouveau site à l'adresse : [www.apmeplorraine.fr](http://www.apmeplorraine.fr)

## Rentrée des classes 1859 en Meuse

Où l'on apprend que, « normalement », la rentrée des classes avait lieu à cette époque vers le 10 octobre... Voir également [http://fr.wikipedia.org/wiki/Armistice\\_de\\_Villafranca](http://fr.wikipedia.org/wiki/Armistice_de_Villafranca)

