

JEUX

par Monique GERENTE

Un petit détail d'organisation : dorénavant, les énoncés proposés seront désignés à l'aide de la lettre E suivie de deux nombres : le premier indique le numéro de Grand IN où est proposé cet énoncé, le deuxième indique son rang dans la liste des énoncés donnés. Par exemple : E.6.2 est le deuxième jeu inséré dans Grand IN n° 6.

* E.6.1 Les tours noires et blanches* :

Prenons des cubes, tous de même taille, les uns blancs et les autres noirs. On les empile les uns sur les autres pour faire des tours, en respectant la règle suivante :

«Il n'y a jamais deux cubes noirs consécutifs».

Le nombre de cubes constituant une tour sera dit hauteur de la tour.

Combien y-a-t-il de tours de hauteur 3, de hauteur 5, etc..., et plus généralement, de hauteur k ?

* Extrait de «Le Pentamino n° 2», revue de l'IREM de GRENOBLE.

* E.6.2 Trouver la multiplication suivante dans laquelle chaque lettre remplace un chiffre (une lettre remplace toujours le même chiffre), et chaque point indique la place d'un chiffre.

$$\begin{array}{r}
 \\
 \times \\
 \hline
 \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \\
 \hline

 \end{array}$$

Voici de bons moyens pour faire faire des multiplications aux enfants.

* E.6.3 A partir du CE1 : multiplier 12 345 679 par 45, ou 12 345 679 par 72 ou par 27. Que remarque-t-on ? Peut-on expliquer ces résultats ?

* E.6.4 A partir du CE1 : multiplier 37 par 6, puis le résultat obtenu par 3 ; ou bien multiplier 37 par 9 et le résultat par 3. Que remarque-t-on ? Peut-on expliquer ces résultats ?

* E.6.5 Voici une activité extraite de «Points de départs» (Editions CEDIC - page 125 - 126 : «Voisin de ...»

Matériel (individuel si possible) :

- soit une planche à trous et des chevilles de couleurs
- soit un damier et des pions de couleurs
- soit un quadrillage et des crayons-feutre
- soit un réseau de points et des crayons-feutre.

Je prendrai comme exemple ici un réseau de points. La première activité va consister à préciser ce que l'on appellera «un point voisin» d'un point donné. Pour cela, chacun marque sur son réseau un point que l'on appellera par exemple par la suite : point 0 (lu «point zéro» et noté ici à l'aide d'une croix). On demande ensuite de marquer d'une autre couleur, un point voisin du point 0 (noté ici à l'aide d'un rond). On analyse ensuite collectivement les réponses des enfants. Chacun ayant interprété le mot voisin à sa manière, on peut ainsi obtenir

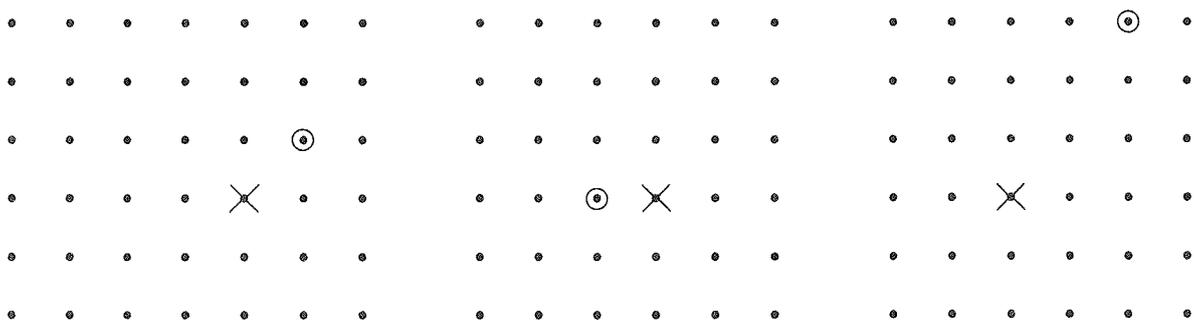


Figure 1

Figure 2

Figure 3 etc...

La justification de la figure 3 est qu'il n'y a pas de point sur le segment de droite joignant le point 0 et le nouveau point.

Il faut donc préciser, quand on parle de points voisins d'un point donné, quel critère on choisit. Par exemple, les points voisins du point 0 peuvent être :

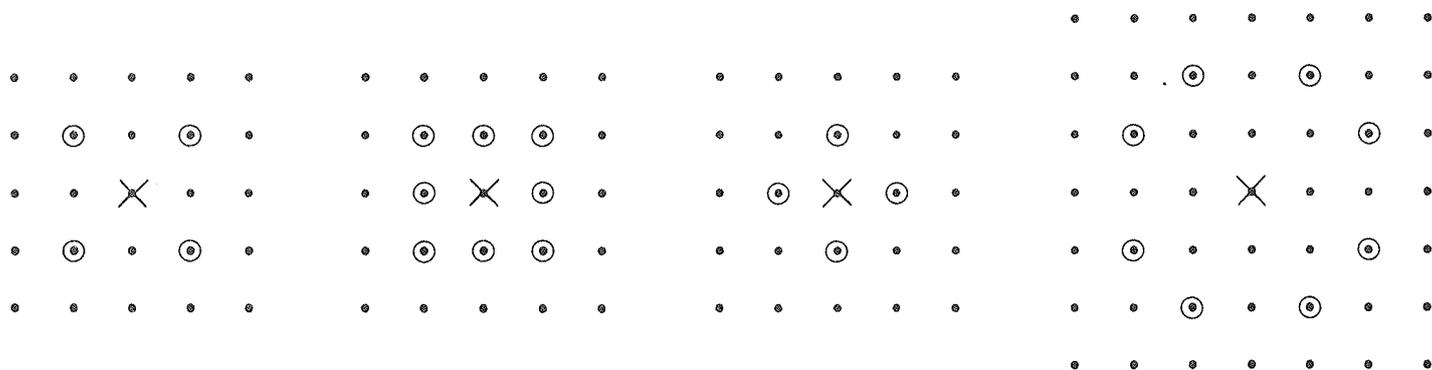


Figure 4

Figure 5

Figure 6

Figure 7

La figure 7 utilise la règle de déplacement du cavalier sur un échiquier (en diagonale d'un rectangle de dimensions 2 et 3).

On peut aussi regarder ce qui se passe sur les bords du réseau.

On peut ensuite s'intéresser, par exemple, aux points voisins des nouveaux points trouvés.

Prenons la règle de voisinage donnée par la figure 6 et codons ici 1 les points voisins du point 0, puis 2 les points voisins des points 1 (si l'on dispose de couleurs, on change de couleur à chaque étape). On obtient alors la figure 8, et ainsi de suite.

```

      2
    2 1 2
  2 1 0 1 2
    2 1 2
      2
  
```

Combien trouve-t-on de points 2 ?
de points 3 ? etc...

Que se passe-t-il quand on change de règle
de voisinage ?

Figure 8