



académie  
Nantes

direction des services  
départementaux  
de l'éducation nationale  
Vendée

éducation  
nationale



Semaine des mathématiques

Défis

Enseignants

Eléments de réponse



© MEN

## Multipliez...

Voici d'autres paires de nombres de deux chiffres qui présentent cette particularité :

12 et 63 ,    12 et 84,    13 et 62,    13 et 93,    14 et 82,    23 et 96,  
23 et 64,    24 et 63,    24 et 84,    26 et 93,    34 et 86,    36 et 84,  
46 et 96.

« Pour aller plus loin »....

Pour trouver les paires de nombres qui « conviennent » on peut multiplier les essais et les organiser en essayant d'explorer tous les possibles... Cela risque d'être long et fastidieux. On peut chercher à obtenir de façon plus directe les solutions en formalisant le problème : il s'agit de trouver des paires de nombres X et Y s'écrivant à l'aide deux chiffres ; si X s'écrit : ab et si Y s'écrit : cd (ce qui revient à dire que  $X = 10a + b$  et  $Y = 10c + d$  avec a, b, c et d compris entre 1 et 9) alors la contrainte de l'énoncé s'exprime par :

$$(10a + b)(10c + d) = (10b + a)(10d + c)...$$

et après développement et comparaison des termes de même nature on détermine les valeurs possibles pour a, b, c et d.

Ce genre d'énigme fait partie des nombreux défis que l'on peut relever avec les nombres entiers que l'on retrouve dans les nombreux ouvrages dits de « récréations mathématiques » souvent anglo-saxons (par exemple « Récréations mathématiques et problèmes des temps anciens et modernes » de W. Rouse Ball, tutor of Trinity College de Cambridge et publié en France par les Editions Herman en 1908 !).