

# Sommes d'entiers

Savez-vous encore faire des additions comme vous l'avez appris à l'école primaire ?  
BOF ? alors on révisé (deux nombres suffiront pour commencer) :

- écrire les deux nombres l'un en dessous de l'autre en alignant bien les unités, les dizaines...
- commencer par la colonne de droite, écrire en bas le résultat, compter une retenue pour la colonne voisine si on dépasse 9

**Q1 :** Poser et réaliser ci-contre l'addition  $4567 + 819$

Tout cela est évident puisque vous êtes habitués à la base **10**. Après la colonne des unités vous savez nommer celle des dizaines ( $10^1$ ) puis celle des centaines ( $10^2$ ), puis des milliers ( $10^3$ ), ...  
Lorsque vous additionnez, si vous dépassez 9 vous posez le nombre d'unités puis vous reportez pour la colonne d'à côté le nombre de dizaines (la retenue).

Et bien l'ordinateur fait exactement la même chose mais en base 2 : colonne par colonne si la somme dépasse 1 il reporte une retenue pour la colonne d'à côté.

Remarquez qu'il y a moins de possibilités :

- la somme est 0 -> on pose 0
- la somme est 1 -> on pose 1
- la somme est 2 -> on pose 0 et on reporte une retenue de 1 sur la colonne d'à côté

**Q2 :** Poser et réaliser ci-dessous l'addition  $101001 + 1011$  (deux nombres en binaire)

Somme -> \_\_\_\_\_

**Q3 :** Pour vérifier que ça marche, traduisez en décimal les deux termes de la somme ainsi que votre résultat

## Quelques multiplications simples

En base 10 la multiplication **par 10** ou la multiplication **par 100** ne vous posent pas de problème en calcul mental ! Expliquez en quelques mots comment vous faites

**Q4 :**  $13 \times 10 = \dots\dots\dots$   
 $99 \times 100 = \dots\dots$

Donc sur les entiers **en binaire**, quelles multiplications sont simples pour l'ordinateur, comment fait-il ?  
**Q5 :** Illustrez ci-dessous par quelques exemples que vous vérifierez en base 10