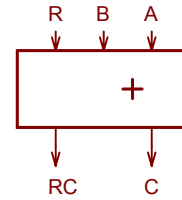
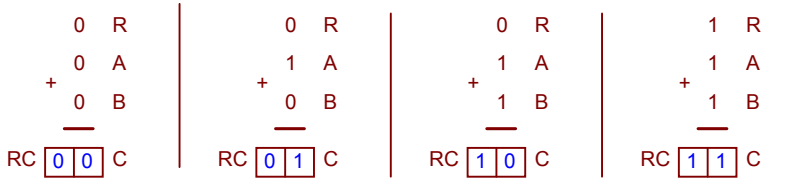


### L'ADDITIONNEUR

Soit une cellule d'addition 1 bit.  
 La fonction de cette cellule est d'additionner deux chiffres binaire A et B avec une retenue R ( cette structure est prévue pour fonctionner en cascade ).  
 Le résultat de l'opération d'addition se présente sous la forme d'un chiffre binaire C associé à une retenue RC.

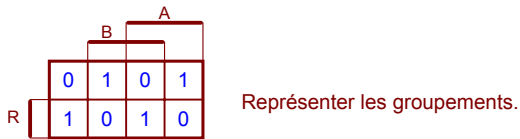


Effectuer les opérations suivantes :



Ces quatre exemples sont représentatifs des huit cas qui peuvent se présenter.

Établir le tableau de Karnaugh associé à la sortie C



Établir l'équation simplifiée de la sortie C.

*Il n'y a pas de regroupement possible*

$$C = R \cdot \bar{B} \cdot \bar{A} + \bar{R} \cdot B \cdot \bar{A} + R \cdot B \cdot A + R \cdot \bar{B} \cdot \bar{A}$$

Établir le tableau de Karnaugh associé à la sortie RC



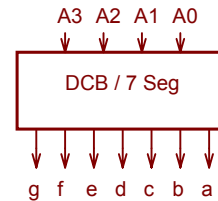
Établir l'équation simplifiée de la sortie RC.

$$RC = B \cdot A + R \cdot B + R \cdot A$$

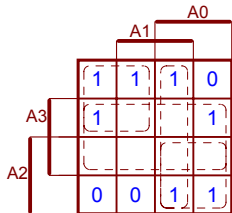
### LE DÉCODEUR DCB / 7 SEGMENTS

On présente à l'entrée de cette fonction un chiffre décimal codé binaire.  
 Le code de sortie permet de piloter un afficheur 7 segments à cathode commune.

On vous demande d'établir l'équation simplifiée de chaque sortie du décodeur.



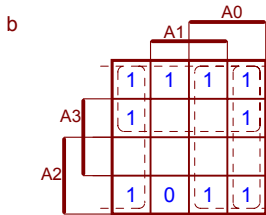
Équation de la sortie ( ou segment ) a :



**Remarque :** Certaines cases ne sont pas affectées d'un état logique.  
 Ce sont des cas d'impossibilité technologique.  
 ( Le nombre 15 ne peut pas être affiché en décimal sur un afficheur )  
 Ces cases vides peuvent donc être utilisées ou non,  
 afin de réaliser des regroupements qui débouchent sur une équation simplifiée.

$$a = \bar{A0} \cdot \bar{A2} + A0 \cdot A2 + A3 + A0 \cdot A1$$

*Dans certains cas plusieurs solutions sont possibles.*



$$a = \bar{A1} + \bar{A2} + A0$$

