

Exercice 1 : Teste dans la console Python $(1+2)-3==0$ et $(1.0+2.0)-3.0==0$.

Exercice 2 : Si $n < 0$ vaut True et $m < 0$ vaut True, que vaut $n*m < 0$?

Exercice 3 Détermine la valeur de *resultat* dans les cas suivants :

a) $x = -2$

$resultat = x**2 == -4$

b) $x = 3, y = 4, z = 5$

$resultat = x**2 + y**2 == z**2$

c) $x = 3, y = -5$

$resultat = x**3 > 50 \text{ and } y**2 < 30$

d) $x = 3, y = -5$

$resultat = x**3 > 25 \text{ and } y**2 < 30$

Exercice 4 : Si $a = 1$ et $b = 0$, que vaut l'expression $\text{Not}(a \text{ Or } b) \text{ Or } (a \text{ And } b)$.

Exercice 5 : Donne la table de vérité de $\text{Not}(\text{Not}(A) \text{ And } \text{Not}(B))$. A quelle fonction booléennes correspond cette fonction ?

Exercice 6 : Donne la table de vérité de $\text{Not}(\text{Not}(A) \text{ Or } \text{Not}(B))$. A quelle fonction booléennes correspond cette fonction ?

Exercice 7 : Donne la table de vérité de $(\text{Not}(A) \text{ And } B) \text{ Or } (A \text{ And } \text{Not}(B))$. A quelle fonction booléennes correspond cette fonction ?

Exercice 8 : Un octet comme 01011101 peu être considéré comme une succession de booléens FalseTrueFalseTrueTrueFalseTrue. On veut pouvoir lire et/ou modifier chaque bit en comptant les bits par la droite bit 0, bit 1, ... , bit 7.

a) Ecris un programme transformant l'écriture en binaire d'un octet à celle en booléens.

b) Ecris une fonction changeant le bit 2 d'un octet.

c) Ecris une fonction changeant le bit de rang n.

d) Ecris une fonction changeant tous les bits d'un octet.

Exercice 9 : La fonction de Sheffer exprime l'incompatibilité entre deux booléens. Elle est définie par la table ci-dessous :

A	B	$S(A; B)$
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Montre que $S(A; B) = \text{NOT}(A \text{ AND } B)$.

Montre que $\text{NOT}(A) = S(A; A)$.

Montre que $A \text{ OR } B = S(S(A; A); S(B; B))$.

Que peut-on déduire des deux derniers résultats ?