

1. Soit le programme C++ ci-dessous :

```
#include <iostream>
using namespace std;

void FctA(int A, int B);
void FctB(int &A, int B);
void FctC(int A, int &B);
void FctD(int &A, int &B);

int main ()
{
    int Pomme = 5;
    int Tomate = 10;

    FctA(Pomme, Tomate);
    FctB(Pomme, Tomate);
    FctC(Pomme, Tomate);
    FctD(Pomme, Tomate);

    cout << " Pomme = "
         << Pomme
         << endl
         << " Tomate = "
         << Tomate
         << endl;
}
```

```
void FctA(int A, int B)
{
    A+=100;
    B+=100;
}

void FctB(int &A, int B)
{
    A+=100;
    B+=100;
}

void FctC(int A, int &B)
{
    A+=100;
    B+=100;
}

void FctD(int &A, int &B)
{
    A+=100;
    B+=100;
}
```

- a) Veuillez produire la trace de ce programme au niveau des tables de variables des différents sous-programmes ainsi qu'au niveau de l'état de la mémoire. La mémoire utilisée pour les variables commence à l'adresse 1000.
- b) Veuillez indiquer ce qu'affichera ce programme.

2. Soit le programme C++ ci-dessous. Indiquez, dans les tableaux de réponses disponibles à la page suivante, la valeur des variables Val1, Val2 et Val3, *après* l'exécution de chacune des étapes 1 à 6.

```
#include <iostream>
using namespace std;

void fct1(int X, int Y, int &Z);
void fct2(int X, int &Y, int Z);
void fct3(int &X, int Y, int Z);
void fct4(int X, int &Y, int &Z);
void fct5(int &X, int Y, int &Z);
void fct6(int &X, int &Y, int &Z);

int main()
{
    int Val1;
    int Val2;
    int Val3;

    cin >> Val1;
    cin >> Val2;
    cin >> Val3;                // Étape 0
    fct1(Val1, Val2, Val3);     // Étape 1
    fct2(Val1, Val2, Val3);     // Étape 2
    fct3(Val1, Val2, Val3);     // Étape 3
    fct4(Val1, Val2, Val3);     // Étape 4
    fct5(Val1, Val2, Val3);     // Étape 5
    fct6(Val1, Val2, Val3);     // Étape 6
}
```

```
void fct1(int X, int Y, int &Z)
{
    X = X + Y;
    Y = (X + Y) * 2;
    Z = Z - X;
}

void fct2(int X, int &Y, int Z)
{
    X = X + Y;
    Y = X + Y * 2;
    Z = Z - X;
}

void fct3(int &X, int Y, int Z)
{
    X = X + Y;
    Y = (X + Y) * 2;
    Z = Z - X;
}

void fct4(int X, int &Y, int &Z)
{
    X = X + Y;
    Y = X + Y * 2;
    Z = Z - X;
}

void fct5(int &X, int Y, int &Z)
{
    X = X + Y;
    Y = (X + Y) * 2;
    Z = Z - X;
}

void fct6(int &X, int &Y, int &Z)
{
    X = X + Y;
    Y = X + Y * 2;
    Z = Z - X;
}
```

ÉTAPE	Val1	Val2	Val3
0	1	3	8
1			
2			
3			
4			
5			
6			

ÉTAPE	Val1	Val2	Val3
0	2	4	5
1			
2			
3			
4			
5			
6			