

Interrogation du 4/10/2004

Corrigé

Exercice I

```
#include <stdio.h>

#define UnGalonEnLitres 3.78541

void Galons2Litres() {
    // Table de conversion Galons vers Litres (1 a 20 gal)
    int g;
    for (g=1;g<=20;g++)
        printf("%d gal \t= %f l\n",g,g*UnGalonEnLitres);
}

void Litres2Galons() {
    // Table de conversion Litres vers Galons (0 a 100 l tous les 5 litres)
    int l;
    for (l=0;l<=100;l+=5)
        printf("%d l \t= %f gal\n",l,l/UnGalonEnLitres);
}

int main() {
    printf("Table de conversion Galon-Litre\n\n");
    Galons2Litres();
    printf("\n\nTable de conversion Litre-Galon\n\n");
    Litres2Galons();
    return 0;
}
```

Exercice II

```
#include <stdio.h>
#include <assert.h>

int binomial (int n, int p)
    /* ENTREE : n et p deux entiers
       SORTIE : coefficient binomial n,p */
{
    /* Verification des parametres d'entree */
    assert(n>=0);
    assert(p>=0);
    assert(p<=n);

    /* Implementation de la formule */
```

```

    if ((p==0)|| (p==n)) return 1;
    else return(binomial(n-1,p-1)+binomial(n-1,p));
}

int main()
{
    int k, n;

    /* Entree de n */
    printf("Entrez n : ");
    scanf("%d",&n);

    /* Calcul et affichage du developpement
       Utilisation du binome de Newton */
    printf("(1+x)^d = ",n);
    for (k=0;k<=n;k++)
    {
        printf("%d",binomial(n,k));

        /* L'affichage les puissances de x et le signe + depend de k*/
        if (k==1) printf("x");
        if (k>=2) printf("x^%d",k);
        if (k<n) printf(" + ");
    }
    printf("\n");
}

```

Exercice III

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int a, b, c, d;
    a=1; // a recoit la valeur 1
    b=2; // b recoit la valeur 2
    c=a/b; // c recoit la valeur 0 (division entiere de 1 par 2)
    d=(a==b)?3:4; // comme a et b sont differents, d recoit 4
    printf("c=%d, d=%d\n",c,d); // Affichage : c=0, d=4
    a++b; // b est incremente puis a recoit b donc b=3 et a=3
    b%=3; // b recoit b modulo 3 c'est a dire 0
    printf("a=%d, b=%d\n",a,b); // Affichage : a=3, b=0
    b=1; // a recoit 1
    for(a=0;a<=10;a++) c++b; // On fait 11 tours de boucle
    // A chaque tour de boucle on incremente b et on affecte c
    // Au 11e tour on a incremente b 11 fois donc b=c=11
    // On sort de la boucle lorsque a<=10 n'est pas verifie
    // donc lorsque a=11
    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n",a,b,c); // Affichage : a=11, b=12, c=12
    return 0;
}

```