

== Método de bisección en diferentes lenguajes de Programación ==

"El siguiente código en lenguaje C, Permite la obtención de las raíces de una función usando el Método de bisección:"

```
<source lang="c">
#include<stdio.h>
#include<math.h>
#include<String.h>
#include<conio.h>
//Funcion Que Queremos hallar
double f(double x){
    return ((pow(x/3, 2))+9); //Esta funcion es  $Y=(X*X*X)/3+9$  Reemplazar por la
funcion deseada ej:  $Y=(x*x)+(3*x)+6$ 
}

//biseccion: Retorna el valor de la funcion usando metodo de biseccion
//parametros: a= valor menor al punto
//parametros: b= valor mayor al punto
//parametros: p= el punto que deseamos encontrar
//parametros: errorDeseado = margen de error
double biseccion(double a, double b, double p, double errorDeseado){
    double xr, errorAbsoluto; //xr representa el punto intermedio
    printf("valor a:%f valorb:%f\n",a,b);
    xr=((b+a)/2);
    printf("biseccion a,b: %f\n",f(xr));
    //Cambia A o B por el valor del punto dependiendo de cuales se encuentran en medio
de p
    if(p<xr){
        b=xr;
    }else{
        a=xr;
    }
    //calcula el error relativo
    errorAbsoluto=fabs(f(p)-fabs(f(xr)));
    //Si el margen de error ya es valido retorna la funcion.
    if (errorAbsoluto<errorDeseado){
        return xr;
    }else{
        return biseccion(a,b, p, errorDeseado);
    }
}
int main(){
    printf("%f\n", biseccion(-424,146, 7, 0.02)); // introduce un rango amplio
    getch();
    return 0;
}
</source>
```

"El siguiente código para MatLab, Permite la obtención de de las raíces de una función usando el Método de bisección:"

```
<source lang="matlab">
function x = biseccion(fun,a,b,tol)
% Aproxima por el método de la bisección una raíz de la ecuación fun(x)=0
disp('Método de la bisección');
u=feval(fun,a);
v=feval(fun,b);
n=1;
if sign(u)==sign(v)
    disp('Error la función debe cambiar de signo en (a,b)');
end
while ((b-a)*0.5>tol)
    c=(b+a)/2; w=feval(fun,c);
    disp(['n=', num2str(n)]);
    disp(['c=', num2str(c)]);
    disp(['f(c)=', num2str(w)]);
    if sign(u)==sign(w)
        a = c; u=w;
    else
        b=c; v=w;
    end
    n=n+1;
end;
x=c
</source>
```