

소스코드

```
// Bisect
#include <stdio.h>
#include <math.h>

double f(double v);

int main(void) {
    double a, b, e, xc;
    int imax = 100;

    printf("f(x) = x^3 - x - 1.344 = 0\n");
    printf("Enter values of A, B, and ε: ");
    scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &e);

    if (fabs(f(a)) <= e) {
        printf("x = %lf가 근\n", a);
    } else if (fabs(f(b)) <= e) {
        printf("x = %lf가 근\n", b);
    } else if (f(a)*f(b) > 0) {
        printf("이 구간에 근이 없습니다.\n");
    } else {
        for(int i = 0; i < imax; i++) {
            xc = (a+b) / 2;
            if (fabs(f(xc)) <= e) {
                printf("%lf가 근\n", xc);
                break;
            } else {
                if (f(a)*f(xc) < 0) {
                    b = xc;
                } else {
                    a = xc;
                }
            }
        }
    }

    return 0;
}

double f(double v) {
    double result;
    result = v*v*v - v - 1.344;

    return result;
}
```

실행결과

```
f(x) = x^3 - x - 1.344 = 0
Enter values of A, B, and ε: 1 2 0.00001
1.400002가 근
```

소스코드

```
// Regula Falsi Method
#include <stdio.h>
#include <math.h>

double f(double v);

int main(void) {
    double a, b, e, xc;
    int imax = 100;

    printf("f(x) = x^3 - x - 1.344 = 0\n");
    printf("Enter values of A, B, and ε: ");
    scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &e);

    if (fabs(f(a)) <= e) {
        printf("x = %lf가 근\n", a);
    } else if (fabs(f(b)) <= e) {
        printf("x = %lf가 근\n", b);
    } else if (f(a)*f(b) > 0) {
        printf("이 구간에 근이 없습니다.\n");
    } else {
        for(int i = 0; i < imax; i++) {
            xc = b - (f(b)*(a-b) / (f(a)-f(b)));
            if (fabs(f(xc)) <= e) {
                printf("%lf가 근\n", xc);
                break;
            } else {
                if (f(a)*f(xc) < 0) {
                    b = xc;
                } else {
                    a = xc;
                }
            }
        }
    }

    return 0;
}

double f(double v) {
    double result;
    result = v*v*v - v - 1.344;

    return result;
}
```

실행결과

```
f(x) = x^3 - x - 1.344 = 0
Enter values of A, B, and ε: 1 2 0.1
1.389921가 근
```

소스코드

// Modified - Regula Falsi Method

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

double f(double v);

int main(void) {
    double a, b, e, xc;
    double fa, fb;
    int imax = 100;

    printf("f(x) = x^3 - x - 1.344 = 0\n");
    printf("Enter values of A, B, and ε: ");
    scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &e);
    fa = f(a); fb = f(b);

    if (fabs(fa) <= e) {
        printf("x = %lf가 근\n", a);
    } else if (fabs(fb) <= e) {
        printf("x = %lf가 근\n", b);
    } else if (fa*fb > 0) {
        printf("이 구간에 근이 없습니다.\n");
        for(int i = 0; i < imax; i++) {
            xc = b - (fb*(a-b)) / (fa-fb);
            if (fabs(f(xc)) <= e) {
                printf("%lf가 근\n", xc);
                break;
            } else {
                if (fa*f(xc) < 0) {
                    fa = fa/2;
                    b = xc;
                } else {
                    fb = fb/2;
                    a = xc;
                }
            }
        }
    }

    return 0;
}

double f(double v) {
    double result;
    result = v*v*v - v - 1.344;

    return result;
}
```

실행결과

```
f(x) = x^3 - x - 1.344 = 0
Enter values of A, B, and ε: 1 2 0.00001
1.399998가 근
```