

Versão original comentada:

```
Program Bhaskara ;  
var a, b, c: integer;  
    delta, x1, x2: real;  
    x: real;
```

**Alerta geral:**

a indentação está irregular (*ver versões alteradas*).

Begin

```
// Ler os valores das variáveis
```

```
writeln('Insira o valor de a: ' ) ;  
readln( a ) ;  
  
writeln('Insira o valor de b: ' ) ;  
readln( b ) ;  
  
writeln('Insira o valor de c: ' ) ;  
readln( c ) ;
```

- 1) Não é necessário solicitar os valores separadamente;
- 2) Se a entrada for feita para cada valor separadamente, então é interessante fazer a verificação do valor de "a" logo que ele seja lido, sem forçar o operador a digitar os demais (*ver observação a seguir e versões alteradas*);
- 3) O uso do "writeln" faz com que o valor seja digitado a partir da linha seguinte; usa-se o "write" quando se deseja que o(s) valor(es) seja(m) digitado(s) na mesma linha do texto de orientação.

```
//Verifica se o a é diferente de zero
```

```
//Se for diferente de zero ele calcula o delta e mostra o valor
```

```
//se for igual a zero ele mostra uma mensagem de erro
```

```
if (a <> 0 ) then begin  
    delta := (b * b) + (-4 * (a * c));  
    writeln('delta = ', delta ) ;  
  
end  
else begin  
    writeln('a não pode ser igual a 0' ) ;  
  
end;
```

- 1) Desta maneira, quando o "a" for zero, a mensagem será mostrada, mas o programa continuará executando as instruções seguintes e o erro de divisão por zero não será evitado; a continuação só deve ocorrer se "a <> 0";
- 2) Não é necessário mostrar o valor de "delta"; isto pode ser útil apenas durante a elaboração do programa para ver se está fazendo certo; o fluxograma não tinha isto;
- 3) Somente os "writeln" necessitam dos "()", neste trecho.

```
//Verifica se delta é maior ou igual a zero
```

```
//Se for maior ou igual a zero, executa o outro if
```

```
//Se for menor que zero ele mostra uma mensagem
```

```
if (delta >= 0 ) then begin
```

```
//Verifica se delta é igual a zero
```

```
//Se o delta for igual a zero, ele calcula e mostra o valor de x1 sem somar a raiz de delta
```

```
//Se o delta for diferente de zero, ele calcula e mostra o valor de x1 e x2
```

```
if (delta = 0 ) then begin  
    x1 := -b / (2 * a);  
    writeln('x1 = ', x1 ) ;  
  
end  
else begin  
    x1 := (-b + SQRT(delta)) / (2 * a);  
    writeln('x1 = ', x1 ) ;  
  
    x2 := (-b - SQRT(delta)) / (2 * a);  
    writeln('x2 = ', x2 ) ;  
  
end;
```

**Cuidado:**

o uso excessivo de comentários (e uso de comentários muito longos) pode inverter o seu propósito e acabar dificultando a leitura e a compreensão do programa.

**Observações:**

- a variável "x" declarada não foi usada;
- os "if" não precisam de parêntesis, em Pascal ( basta "if delta >= 0 then ..." , por exemplo);
- "begin-end" só é necessário para agrupar uma sequência de comandos; com um só, não é necessário e dificulta a leitura.

```
end
```

```
else begin
```

```
writeln('a equação não tem valores reais' ) ;
```

```
end;
```

```
End.
```

Versão alterada (sugestão), mantida a indentação no estilo da versão original:

```
Program Bhaskara ;
var a, b, c: integer;
    delta, x1, x2: real;
    x: real;

Begin
// Ler os valores das variáveis, garantindo que o valor de "a"
// seja diferente de zero para calcular "delta" e prosseguir

writeln('Insira o valor de a: ' ) ;
readln( a ) ;

if a <> 0 then begin
    writeln('Insira o valor de b: ' ) ;
    readln( b ) ;

    writeln('Insira o valor de c: ' ) ;
    readln( c ) ;

    delta := b*b - 4*a*c;

// Verifica "delta" e, sendo maior ou igual a zero,
// se for igual a zero, calcula e mostra o valor de "x1",
// se for maior que zero, calcula e mostra o valor de "x1" e "x2";
// Se for menor que zero, mostra uma mensagem

if delta >= 0 then begin
    if delta = 0 then begin
        x1 := -b / (2 * a);
        writeln('x1 = ', x1 );
    end
    else begin
        x1 := (-b + SQRT(delta)) / (2 * a);
        writeln('x1 = ', x1 ) ;

        x2 := (-b - SQRT(delta)) / (2 * a);
        writeln('x2 = ', x2 ) ;
    end
end;
else
    writeln('a equação não tem valores reais' ) ;
end
else //sendo a = 0, mostra uma mensagem de erro
    writeln('a não pode ser igual a 0' ) ;

End.
```

Este par "begin-end" também não é necessário, embora às vezes seu uso seja aconselhável (quando ocorre uma sequência longa de comandos).  
>> pergunte em aula, por favor!!!

Observe a redução expressiva no tamanho do programa.

Versão alterada (sugestão), com a indentação no estilo alternativo recomendado pelo professor:

```
Program Bhaskara ;
var a, b, c: integer;
    delta, x1, x2: real;
    x: real;

Begin
// Ler os valores das variáveis, garantindo que o valor de "a"
// seja diferente de zero para calcular "delta" e prosseguir

writeln('Insira o valor de a: ' ) ;
readln( a ) ;

if a <> 0 then
begin
writeln('Insira o valor de b: ' ) ;
readln( b ) ;

writeln('Insira o valor de c: ' ) ;
readln( c ) ;

delta := b*b - 4*a*c;

// Verifica "delta" e, sendo maior ou igual a zero,
// se for igual a zero, calcula e mostra o valor de "x1",
// se for maior que zero, calcula e mostra o valor de "x1" e "x2";
// Se for menor que zero, mostra uma mensagem

if delta >= 0 then
if delta = 0 then
begin
x1 := -b / (2 * a);
writeln('x1 = ', x1 );
end
else
begin
x1 := (-b + SQRT(delta)) / (2 * a);
writeln('x1 = ', x1 ) ;

x2 := (-b - SQRT(delta)) / (2 * a);
writeln('x2 = ', x2 ) ;
end
else
writeln('a equação não tem valores reais' ) ;
end
else //sendo a = 0, mostra uma mensagem de erro
writeln('a não pode ser igual a 0' ) ;
End.
```

Observe que este comando "if" (mais interno) é o comando (um só, embora estruturado) que faz parte da cláusula "then" do "if" externo (if delta >= 0), cuja cláusula "else" também só tem um comando.