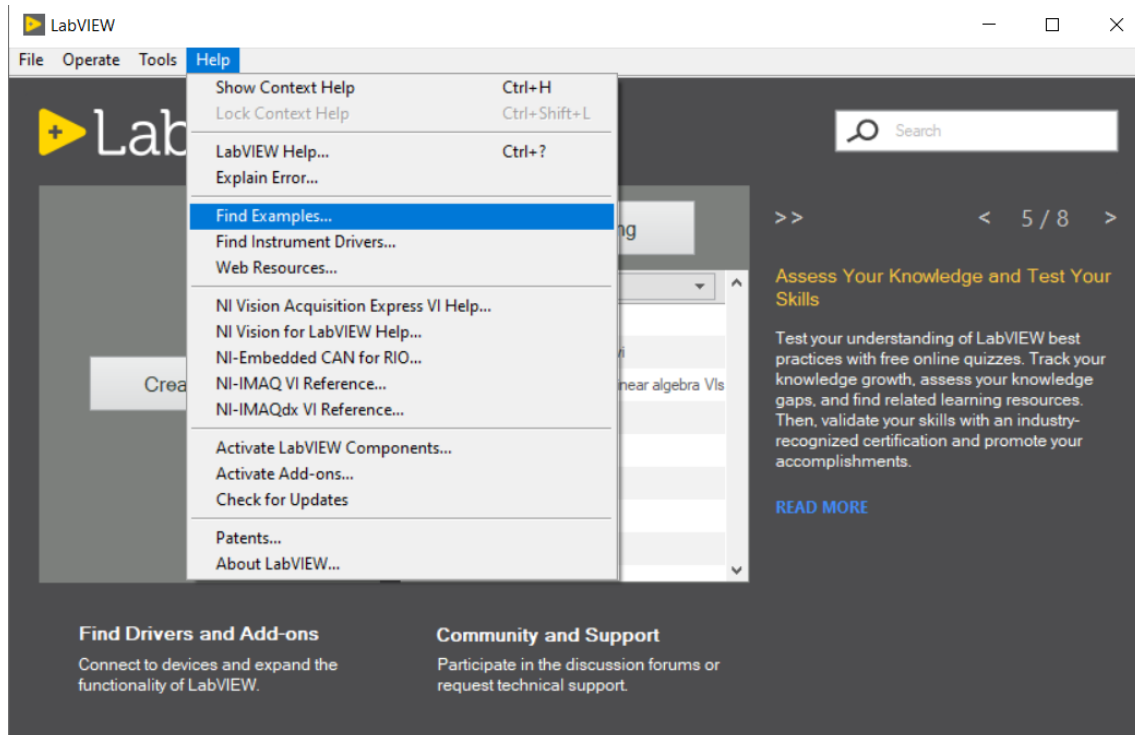
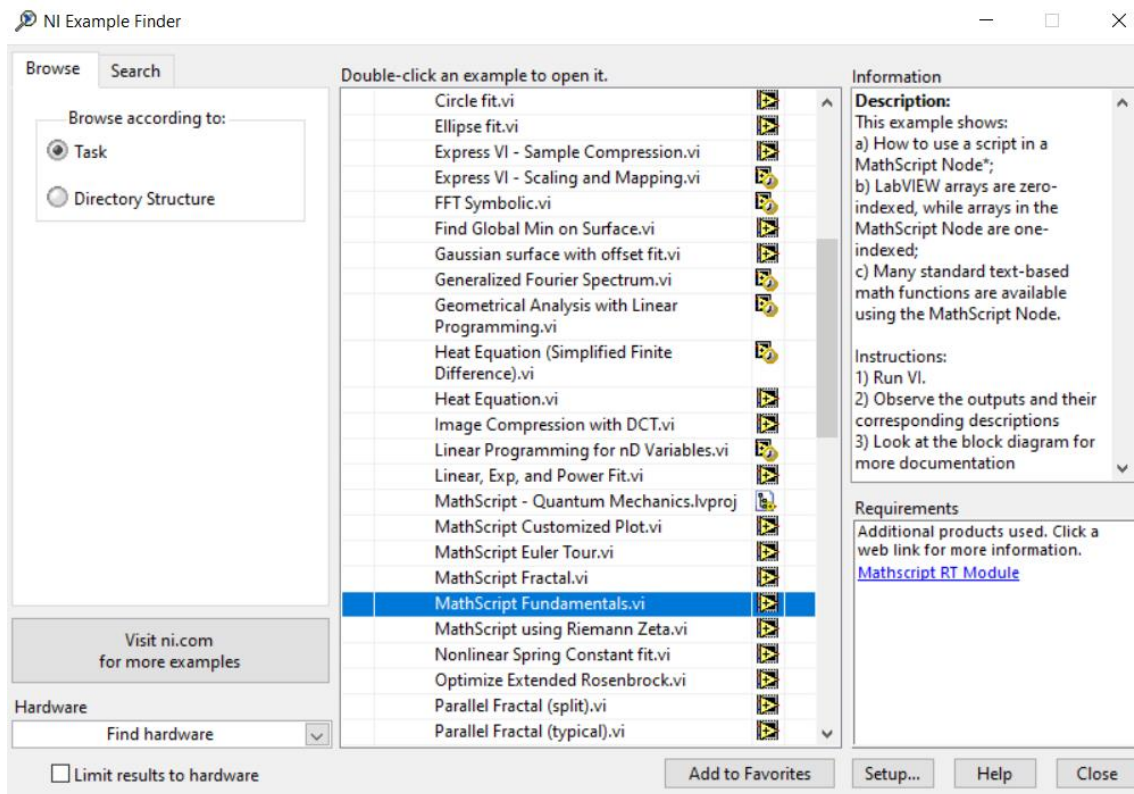


## LabVIEW & MathScript: Fundamentals

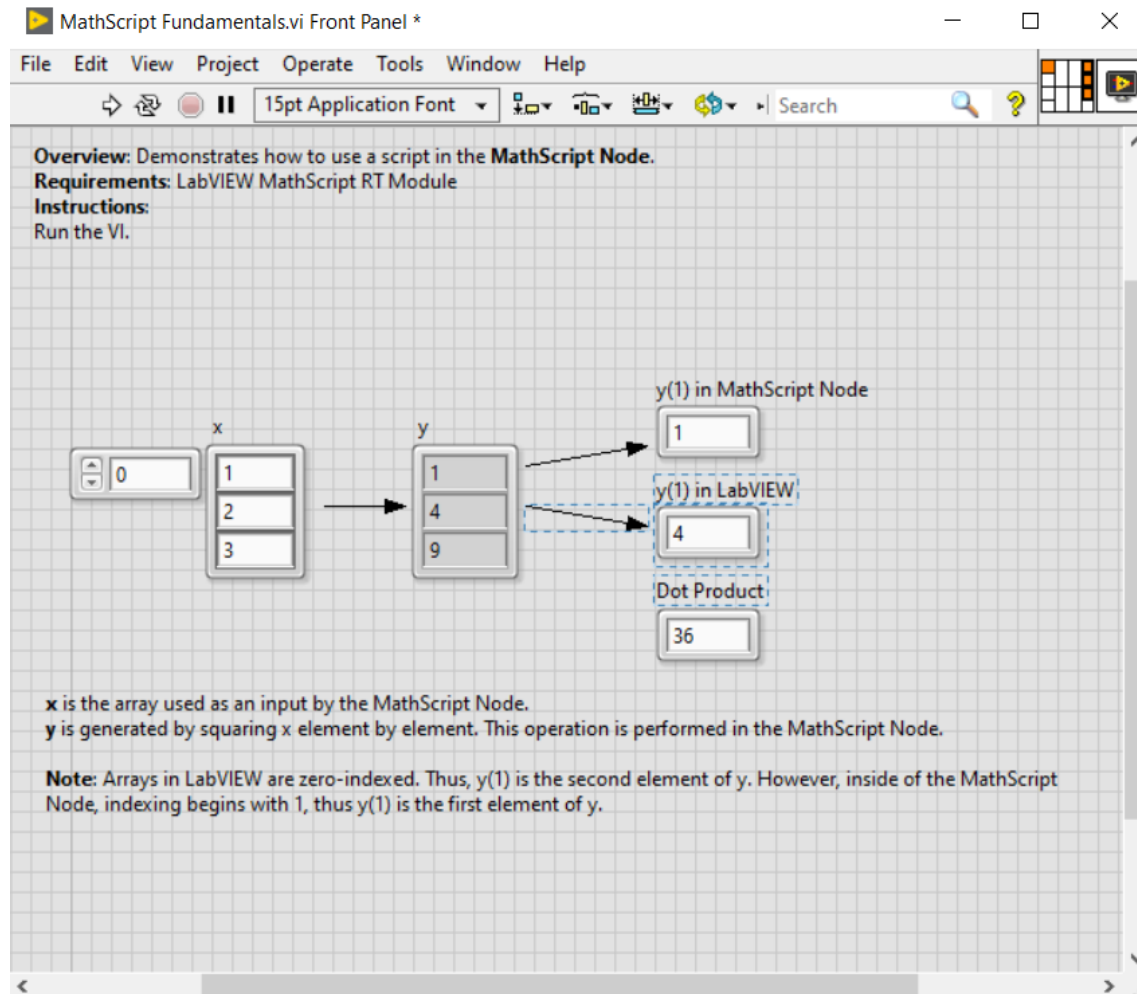
Uma forma prática de realizar uma série de operações matemáticas dentro do LabVIEW é utilizando as ferramentas do MathScript, e para isso é possível tomarmos de exemplos prontos dentro da pasta de exemplo Analysis, Signal Processing and Mathematics. Para isso basta que abramos o Find Examples... ainda na primeira janela do LabVIEW ao se iniciar o programa.



Ao clicar você encontrará uma série de exemplos já prontos do LabVIEW. Assim basta encontrar a pasta Analysis, Signal Processing and Mathematics, clicar em Mathematics e encontrar o exemplo pronto MathScript Fundamentals vi.



Uma vez com o vi aberto podemos executar uma simples aplicação e verificar as diferenças conceituais que devemos prestar atenção quando utilizamos o MathScript, pois Arrays no LabVIEW são indexados na posição zero, enquanto no MathScript são indexados na posição um. Assim quando rodamos nossa aplicação fica clara a diferença entre eles:



Por fim caso seja de interesse do usuário é possível explorar o código por traz do vi, basta pressionar Ctrl + E para abrir nosso diagrama de blocos e ainda explorar com o uso do LabVIEW Context Help as funcionalidade de cada subvi pressionando Ctrl + H com o seu cursor acima da funcionalidade ou operação desejada.

MathScript Fundamentals.vi Block Diagram \*

File Edit View Project Operate Tools Window Help

15pt Application Font Search

The MathScript Node can be found in the Functions > Mathematics > Scripts & Formulas palette.

**MathScript Node**

```
1 % Comments are preceded by %
2 % x = [ 1 2 3 ];
3
4 % Square each element of x to get
5 y = x.^2;
6
7 % Extract y(1)
8 y1 = y(1);
9
10 % Calculate the Dot Product of x
11 d = dot(x,y);
```

Inputs: x [DBL]

Outputs: y [DBL], y1 [DBL], d [DBL]

Index Array (1)

Annotations:

- To add an input or output to the MathScript Node, right-click on the node and select **Add Input** or **Add Output**.
- Scripts can be entered directly in the MathScript Node, or imported by right-clicking the node and selecting **Import**.
- To change the datatype of an output, right-click the output terminal and select **Choose Data Type**.
- Use the **Index Array** function to extract element "1" from the y array. Outside of the MathScript Node, LabVIEW arrays are zero-indexed.

The MathScript Node supports many standard textual math functions including the **dot** function seen above.

Scripts can also be run interactively by launching **Tools > MathScript Window**.