

Make a Smoother or Rougher Plot - Wolfram Mathematica

Точные и приближенные графики

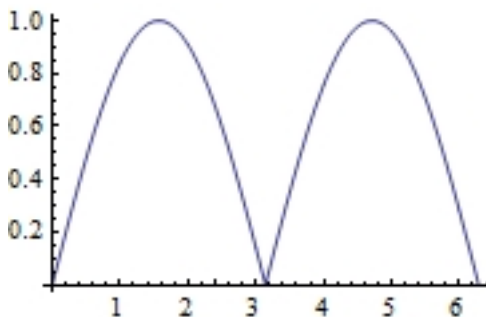
Mathematica предоставляет Вам возможность тонко настраивать уровень детализации Ваших графиков. Для получения грубого наброска, Вы можете дать команду Mathematica использовать меньше точек для построения графика. Чем больше точек содержит Ваш график, тем более точным будет результат.

Для начала построим график простой функции:

In[1]:=

```
Plot[Abs[Sin[x]], {x, 0, 2 π}]
```

Out[1]=

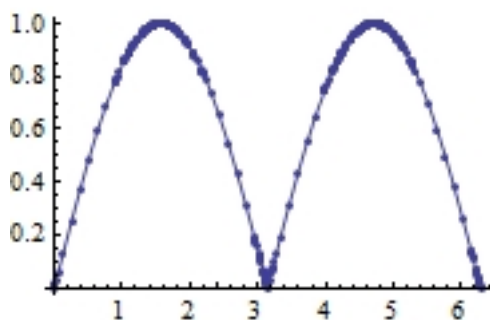


Зададим значение All для опции `Mesh` -> `All`
, чтобы отобразить контрольные точки, по умолчанию используемые Mathematica для построения графика:

In[2]:=

```
Plot[Abs[Sin[x]], {x, 0, 2 π}, Mesh -> All]
```

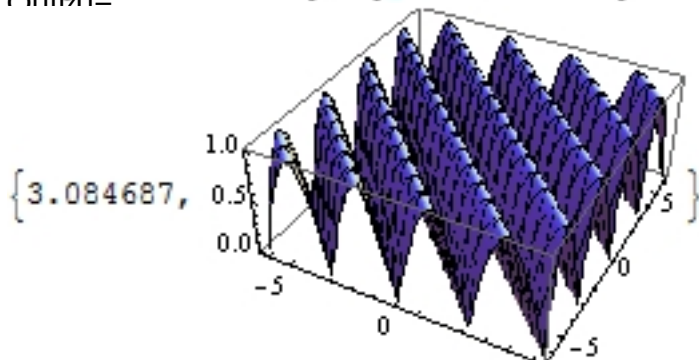
Out[2]=



Вы можете изменить количество используемых для построения графика контрольных точек при помощи опции `PlotPoints`. Опция `MaxRecursion` определяет сколько рекурсивных подмножеств может быть создано:

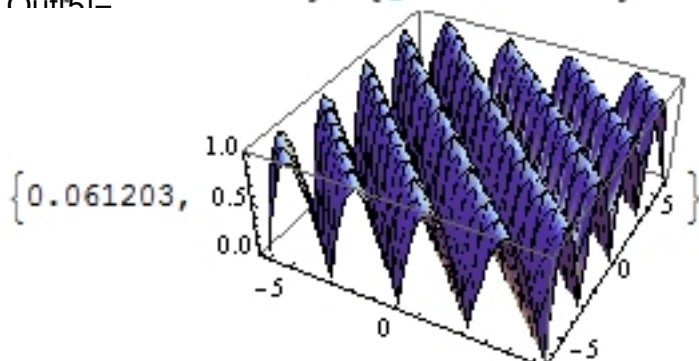
In[6]:=

```
Manipulate[
  With[{p = p, m = m}, Show[Plot[Abs[Sin[x]], {x, 0, 2 π}, Mesh → All, Plot
    MaxRecursion → m, PlotRange → {-0.5, 1}, ImageSize → Medium],
    Graphics[Style[Text["PlotPoints: " <> ToString[p], {2, -0.25}], 14],
    Graphics[Style[Text["MaxRecursion: " <> ToString[m], {2, -0.4}], 14],
    {{p, 3, "PlotPoints"}, 3, 20, 1}, {{m, 0, "MaxRecursion"}, 0, 10, 1}]
  AbsoluteTiming[Plot3D[Abs[Sin[x + y]],
    {x, -2 π, 2 π}, {y, -2 π, 2 π}, PlotPoints → 10, MaxRecursion → 8]]
  Out[1]=
```



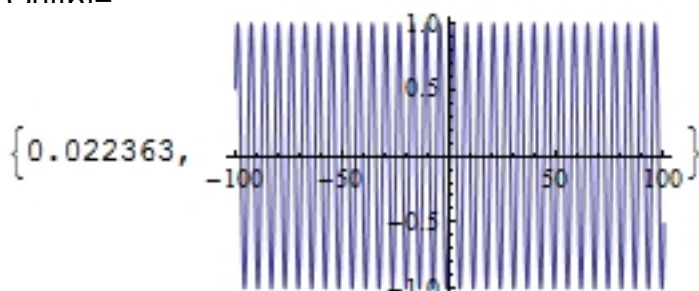
```

  AbsoluteTiming[Plot3D[Abs[Sin[x + y]],
    {x, -2 π, 2 π}, {y, -2 π, 2 π}, PlotPoints → 4, MaxRecursion → 4]]
  Out[5]=
```



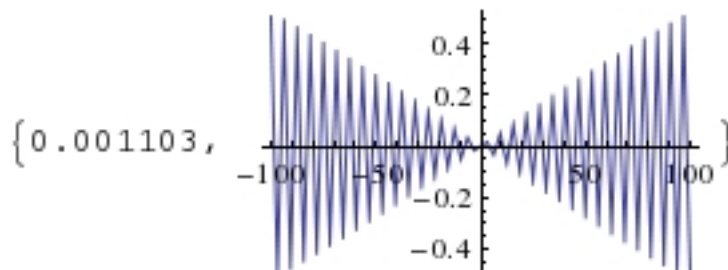
```

  Plot[Sin[x], {x, -100, 100}] // Timing
  Out[6]=
```



```

  Plot[Sin[x], {x, -100, 100}, PlotPoints → 2] // Timing
  Out[7]=
```



[PlotPoints](#) позволяет контролировать значение параметра [PlotPoints](#) путем `Plot[Sin[x], {x, -100, 100}, PlotPoints -> 2, MaxRecursion -> 15] // Timing`

