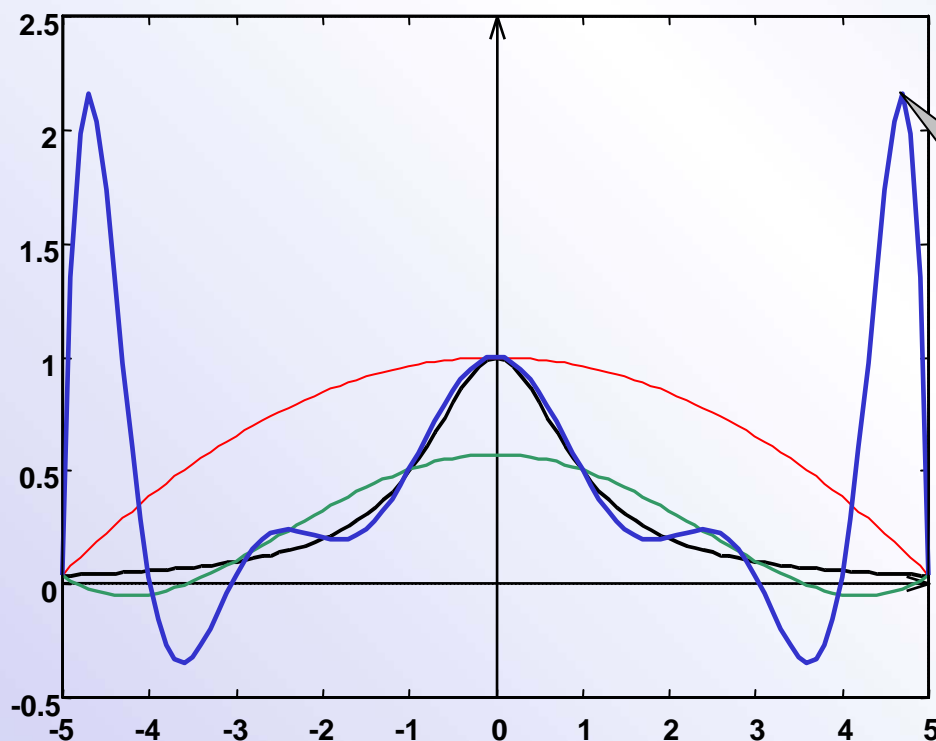


我们来考虑函数 $R(x)$

$$y = \frac{1}{1+x^2}$$



$$L_n(x) \not\rightarrow R(x)$$

n 越大,
端点附近抖动
越大, 称为
Runge 现象



利用下列条件做插值逼近，并与 $R(x)$ 的图像比较

(1) 用等距节点 $x_i = -5 + i, i = 0, 1, \dots, 10$. 给出它的

10 次 Newton 插值多项式的图像;

(2) 用节点 $x_i = 5 \cos\left(\frac{2i+1}{42}\pi\right), i = 0, 1, \dots, 20$.

给出它的 20 次 Lagrange 插值多项式的图像;

(3) 用等距节点 $x_i = -5 + i, i = 0, 1, \dots, 10$. 给出它的

分段线性插值函数的图像;



(4) 用等距节点 $x_i = -5 + i, i = 0, 1, \dots, 10$. 给出它的
三次自然样条插值函数的图像;

(5) 用等距节点 $x_i = -5 + i, i = 0, 1, \dots, 10$. 给出它的
分段三次 Hermite 插值函数的图像;

