



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

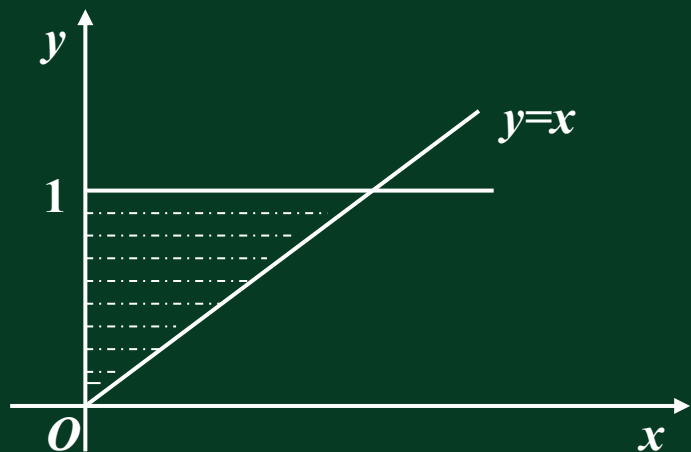
高等数学下

重积分

直角坐标系下二重积分的计算 (二)

主讲：张少谱

例3 计算二重积分 $\iint_D e^{-y^2} dx dy$,
其中 D 是由 $y=x$, $y=1$, $x=0$ 所围成.

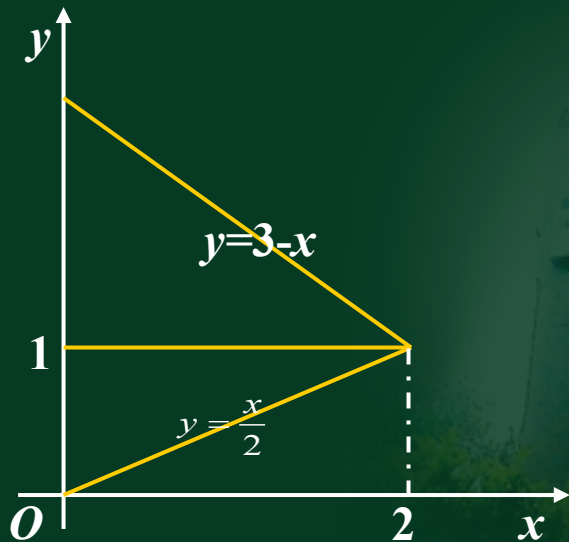


注 将二重积分化为二次积分进行计算, 在选择积分序时, 不但要考虑积分区域的形状, 还要考虑被积函数的特征.

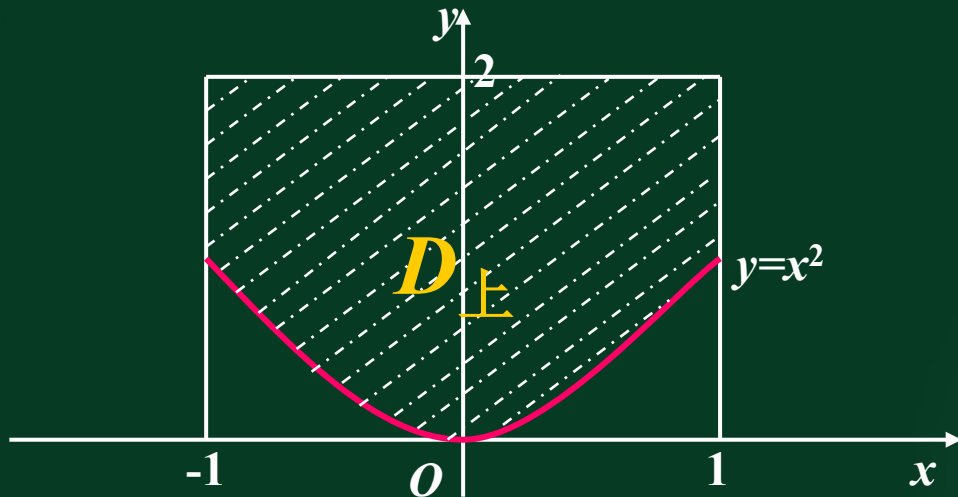
例4 设函数 $f(x,y)$ 在所给区域 D 上可积, 改变积分次序.

$$(1) \int_a^b dy \int_a^y f(x, y) dx.$$

$$(2) \int_0^1 dy \int_0^{2y} f(x, y) dx + \int_1^3 dy \int_0^{3-y} f(x, y) dx.$$



例5 计算 $\iint_D |y - x^2| dx dy$, $D: -1 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2$.



注 对于此类含有绝对值的二重积分，与一元函数的定积分类似，要先根据区域与被积函数的特性去掉被积函数中的绝对值号。