

# Несобственные интегралы.

## Определения.

Материал к семинарам 10-11.

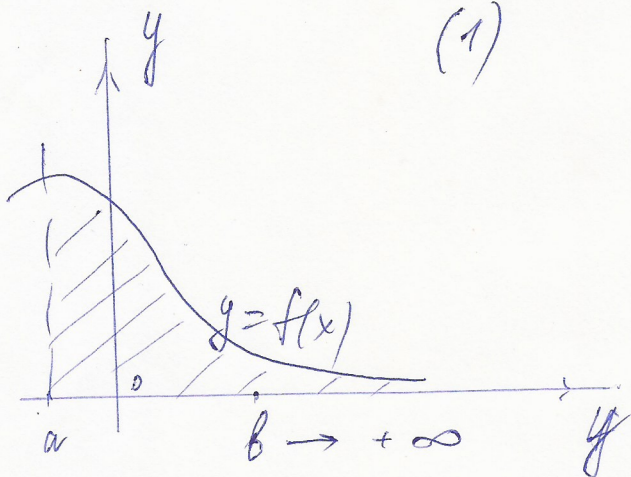
## Несобственными интегралами

называются:

- 1) интегралы с бесконечными пределами. (1 прога)
- 2) интегралы от неограниченной функции. (2 прога)

Несобственными интегралами от функции  $f(x)$  в пределах от  $a$  до  $+\infty$  (1 прога) называется интеграл, определенный равенством

$$\int_a^{+\infty} f(x) dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx. \quad (1)$$



Если предел (1) существует и конечен, то несобственный интеграл называется сходящимся; если же предел не существует или равен бесконечности, — расходящимся.

Аналогично,

$$\int_{-\infty}^b f(x) dx = \lim_{a \rightarrow -\infty} \int_a^b f(x) dx \quad \text{и} \quad \int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = \lim_{\substack{a \rightarrow -\infty \\ b \rightarrow +\infty}} \int_a^b f(x) dx.$$