

## Домашнее задание по теме: «Несобственные интегралы»

Вычислить несобственные интегралы или установить их расходимость:

1) № 2372.  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2(x+1)}$ ;      **Ответ:**  $1 - \ln 2$ .

2) № 2380.  $\int_0^{+\infty} e^{-x} \sin x dx$ ;      **Ответ:**  $\frac{1}{2}$ .

3) № 2369.  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{2x dx}{x^2 + 1}$ ;      **Ответ:** расходится.

4) № 2396.  $\int_1^2 \frac{x dx}{\sqrt{x-1}}$ ;      **Ответ:**  $\frac{8}{3}$ .

5) № 2404.  $\int_0^1 \frac{dx}{1-x^2+2\sqrt{1-x^2}}$ ;      **Ответ:**  $\frac{2\pi}{6\sqrt{3}}$ .

6) № 2405.  $\int_{-1}^1 \frac{dx}{(2-x)\sqrt{1-x^2}}$ ;      **Ответ:**  $\frac{\pi}{\sqrt{3}}$ .

7) № 2395.  $\int_0^2 \frac{dx}{x^2-4x+3}$ ;      **Ответ:** расходится.

8) № 2426.  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x\sqrt{x-1}}$ ;      **Ответ:**  $\pi$ .

Найти главное значение несобственных интегралов:

9) *v.p.*  $\int_{-\infty}^{+\infty} \operatorname{arctg} x dx$ ;      **Ответ:** 0.

10) *v.p.*  $\int_{0,5}^2 \frac{dx}{x \ln x}$ ;      **Ответ:** 0.