«Несобственные интегралы»

Вычислить несобственные интегралы или установить их расходимость:

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

2) № 2380. $\int\limits_{0}^{+\infty} e^{-x}\sin x dx$; **Ответ:** $\frac{1}{2}$.

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

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

5) № 2404. $\int\limits_{0}^{1} \frac{dx}{1-x^2+2\sqrt{1-x^2}}$; **Ответ:** $\frac{2\pi}{6\sqrt{3}}$.

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

7) № 2395. $\int\limits_{0}^{2} \frac{dx}{x^2-4x+3}$; **Ответ:** расходится.

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

Найти главное значение несобственных интегралов:

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

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