$= \lim\limits_{b\to+\infty} \left(\frac{1}{2} b^2 + 2b - \frac{5}{2}\right) =$

$= +\infty + \infty - \frac{5}{2} = +\infty \Rightarrow$

$\Rightarrow \int\limits_1^{+\infty}(x+2)\,dx$ – расх. $\Rightarrow$

$\Rightarrow \int\limits_1^{+\infty}\frac{x+2}{\sqrt[3]{x^2}}\,dx$ – расх.

№ 9.2.12

$\int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{2+x+3x^5}$; 1сп $\int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{x^5} = \lim\limits_{b\to+\infty}\int\limits_1^{b}\frac{dx}{x^5} =$

$= \frac{1}{4} \Rightarrow \int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{x^5}$ – сх.; $\int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{x}$ – расх. $\Rightarrow$

~~$\Rightarrow$ т.к. $\frac{1}{x} > \frac{1}{2+x+3x^5}$, то $\int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{2+x+3x^5}$ – сх. по I признаку сходимости~~

Т.к. $\frac{1}{x^5} \le \frac{1}{2+x+3x^5} \le \frac{1}{x}$ и

$\int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{x^5}$ – сх., $\int\limits_1^{+\infty}\frac{dx}{x}$ – расх., то ?!

2сп

$f(x) = \frac{1}{2+x+3x^5} =$ [на $[1;+\infty)$] > 0

$$\varphi(x) = \frac{1}{x^5} = \left[[1; +\infty) \right] > 0$$

$$\lim_{x\to+\infty} \frac{x^5}{2+x+3x^5} = \left[\frac{\infty}{\infty}\right] =$$

$$= \lim_{x\to+\infty} \frac{x^5 \cdot 1}{x^5\left(\frac{2}{x^5}+\frac{1}{x^4}+3\right)} =$$

$$= \lim_{x\to+\infty} \frac{1}{\frac{2}{x^5}+\frac{1}{x^4}+3} = \frac{1}{0+0+3} = \frac{1}{3} \neq 0$$

Т.к. $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{\varphi(x)} \neq 0 \Rightarrow$

~~[illegible]~~ оба $\int$ сх. или расх.

$\int\limits_1^{+\infty} \frac{dx}{x^5}$ – сх. $\Rightarrow$ $\int\limits_1^{+\infty} \frac{dx}{2+x+3x^5}$ – тоже сх.

№9 2.46

$\int\limits_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}} = \Big[$ при $x=3$ $f(x)$ имеет разрыв 2 рода, т.к. $\lim\limits_{x\to 3+0} \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$ – не сущ., т.к. $9-x^2<0$ при $x>3$ $\Big]$ $= \lim\limits_{\varepsilon\to 0} \int\limits_0^{3-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}} =$

$= \lim\limits_{\varepsilon\to 0} \left(\arcsin\frac{x}{3}\right)\Big|_0^{3-\varepsilon} = \lim\limits_{\varepsilon\to 0} \left(\arcsin\frac{3-\varepsilon}{3} - \arcsin\frac{0}{3}\right) = \lim\limits_{\varepsilon\to 0}\left(\arcsin\frac{3-\varepsilon}{3}\right) =$