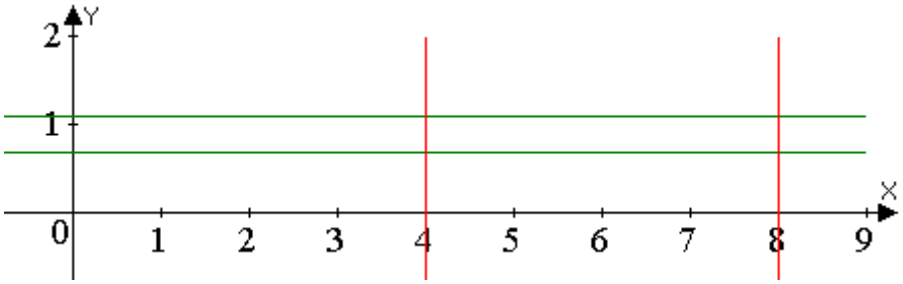
Задача скачана с сайта Tutor.com.ru
Tutor.com.ru – онлайн-занятия, подготовка к тестам, зачётам и экзаменам по высшей математике, математическому анализу, дифференциальным уравнениям и иным предметам университетского курса математики.

Условие

Вычислить двойной интеграл $\iint\limits_D ye^{\frac{xy}{4}-1}dxdy$, где $D: y=\ln 2;\ y=\ln 3;\ x=4;\ x=8.$

Решение



$$\iint\limits_D ye^{\frac{xy}{4}-1}dxdy=\int\limits_{\ln 2}^{\ln 3} ydy\int\limits_4^8 e^{\frac{xy}{4}-1}dx=e^{-1}\int\limits_{\ln 2}^{\ln 3} y\cdot\left(\frac{4}{y}\cdot e^{\frac{xy}{4}}\right)\Bigg|_4^8 dy=4e^{-1}\int\limits_{\ln 2}^{\ln 3}\left(e^{2y}-e^{y}\right)dy=4e^{-1}\cdot\left(\frac{e^{2y}}{2}-e^{y}\right)\Bigg|_{\ln 2}^{\ln 3}=\frac{6}{e}.$$

Ответ: $\iint\limits_D ye^{\frac{xy}{4}-1}dxdy=\frac{6}{e}.$

Решебник по высшей математике – сборник решённых задач по линейной алгебре, аналитической геометрии, математическому анализу, высшей математике и другим предметам.