Užitečné integrály:

$$I_r = \int_0^\infty x^r e^{-ax^2}\, dx = \frac{1}{2a^{\frac{r+1}{2}}} \Gamma\left(\frac{r+1}{2}\right), \quad \text{kde } r > -1,\ a > 0.$$

Speciálně: $I_0 = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{\pi}{a}}$,

$I_1 = \frac{1}{2a}$.

Rekurentní vztah: $I_{r+2} = \frac{r+1}{2a} I_r$.

$$I_r = \int_0^\infty x^r e^{-ax}\, dx = \frac{1}{a^{r+1}} \Gamma(r+1), \quad \text{kde } r > -1,\ a > 0.$$

Speciálně: $I_0 = \frac{1}{a}$,

$I_{\frac{1}{2}} = \frac{1}{a^{\frac{3}{2}}} \cdot \frac{\sqrt{\pi}}{2}$,

Je-li *r* přirozené číslo, pak: $I_r = \frac{r!}{a^{r+1}}$.

Rekurentní vztah: $I_{r+1} = \frac{r+1}{a} I_r$.

$$\Gamma(x) = \int_0^\infty e^{-t}\, t^{x-1}\, dt\,, \quad \text{kde } x > 0\,.$$

Některé hodnoty: $\Gamma(1) = \Gamma(2) = 1\,.\ \Gamma\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{\pi}\,.$

Je-li *r* přirozené číslo, pak: $\Gamma(r) = (r-1)!\,,$

$$\Gamma\left(r+\frac{1}{2}\right) = \frac{\sqrt{\pi}}{2^r}(2r-1)!! = \frac{\sqrt{\pi}}{2^r} 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \ldots \cdot (2r-1)$$