

求下列定积分：

(1) [2015] $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \left(\frac{\sin x}{1 + \cos x} + |x| \right) dx$

(2) [2012] $\int_0^2 x \sqrt{2x - x^2} dx$

求下列定积分：

(1) [2017] $\int_{-\pi}^{\pi} (\sin^3 x + \sqrt{\pi^2 - x^2}) dx$

(2) $\int_{-3}^3 [x^2 \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{9-x^2}] dx$

求下列定积分：

(1) [2016] $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 \theta d\theta$

(2) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} (x^2 \arctan x + \cos^7 x + \sin^8 x) dx$

[2018]求定积分 $\int_0^{2\pi} (1 - \cos t)^3 dt$