

--	--	--	--	--	--	--	--

1. (1) $\frac{d}{dx} \sin x = \square x$

だから $\int \cos x dx = \square$

または $\frac{d}{dx} \sin x = \sin \square$

だから $\int \sin x dx = \sin \square$

(2) $\frac{d}{dx} \cos x = \square x$

$\frac{d}{dx} \square = \sin x$

だから $\int \sin x dx = \square$

または $\frac{d}{dx} \cos x = \cos \square$

だから $\int \cos x dx = \cos \square$

(3) $\int \sqrt{x} dx =$

(4) $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx =$

(5) $\frac{d}{dx} \square = e^x$

だから $\int e^x dx = \square$

2. 次の不定積分, 導関数を求めよ。

(1) $\int \cos(2x - 3) dx$

(2) $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{2} \sin(2x - 3) \right)$

(3) $\int e^{2x-3} dx$

(4) $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{2} e^{2x-3} \right)$

3. (1) z を複素数の定数とするとき

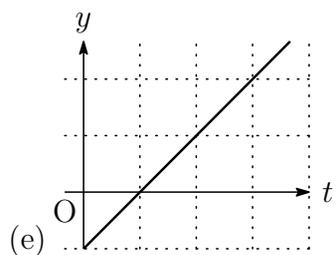
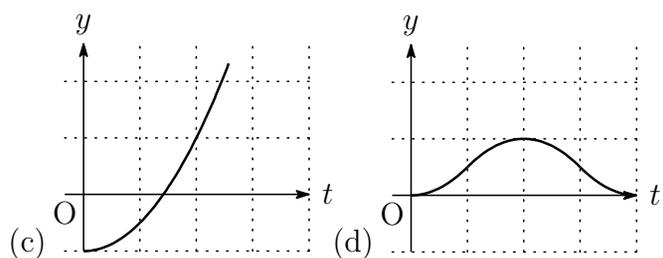
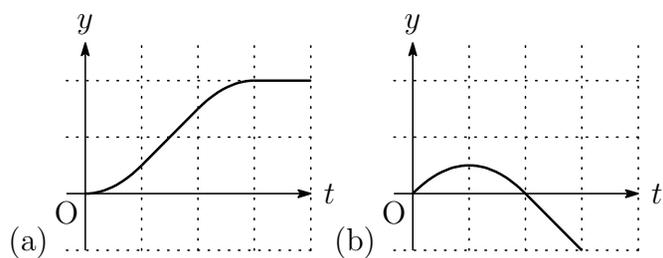
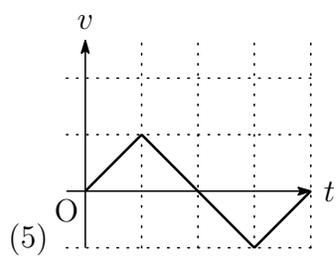
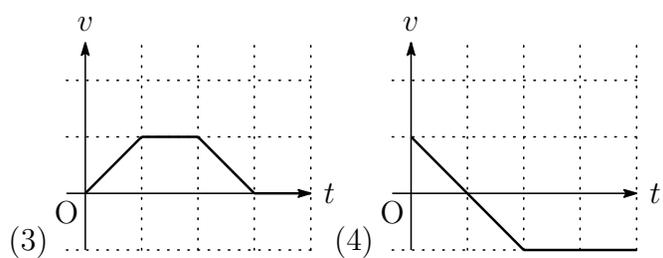
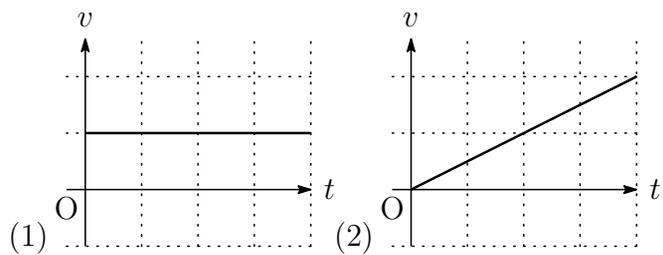
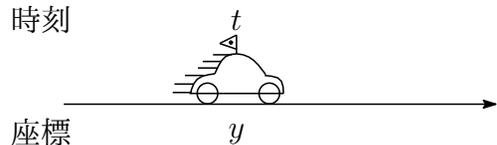
$\int e^{zt} dt = \frac{1}{z} e^{zt}$

であることを確かめよ。

(2) $S = \int e^x \sin x dx$, $C = \int e^x \cos x dx$ をそれぞれ求めよ。

4. 数直線上を図のように運動している物体がある。時刻 t での瞬間の速度 v のグラフが(1)から(4)のようであるとき、その座標 y を表しているグラフはどれか。(a)から(e)の中から選べ。

時刻



5. 次の不定積分・定積分を求めよ。

(1) $\int \sin x \, dx$

(2) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx$

(3) $\int_0^{\pi} \sin x \, dx$

(4) $\int \sin 2x \, dx$

(5) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \, dx$

(6) $\int_0^{\pi} \sin 2x \, dx$

(7) $\int \cos x \, dx$

(8) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$

(9) $\int_0^{\pi} \cos x \, dx$

(10) $\int \cos 2x \, dx$

(11) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x \, dx$

(12) $\int_0^{\pi} \cos 2x \, dx$