

1. 次の関数の増減を調べよ.

(1) $y = x^3 - 3x - 1$

x	
y'	
y''	
y	

(2) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 3$

x	
y'	
y''	
y	

(3) $y = -\frac{1}{4}x^3 + 3x$

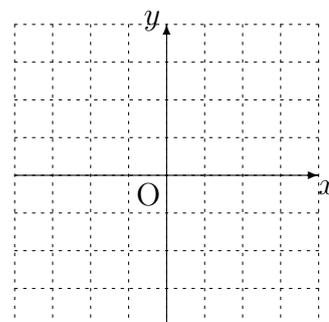
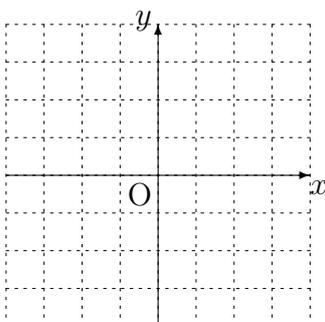
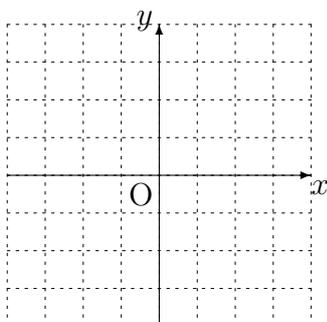
x	
y'	
y''	
y	

2. 次の関数のグラフの概形を描け (図の目盛りは1ずつ区切ってあるとする).

(1) $y = x^3 - 3x - 1$

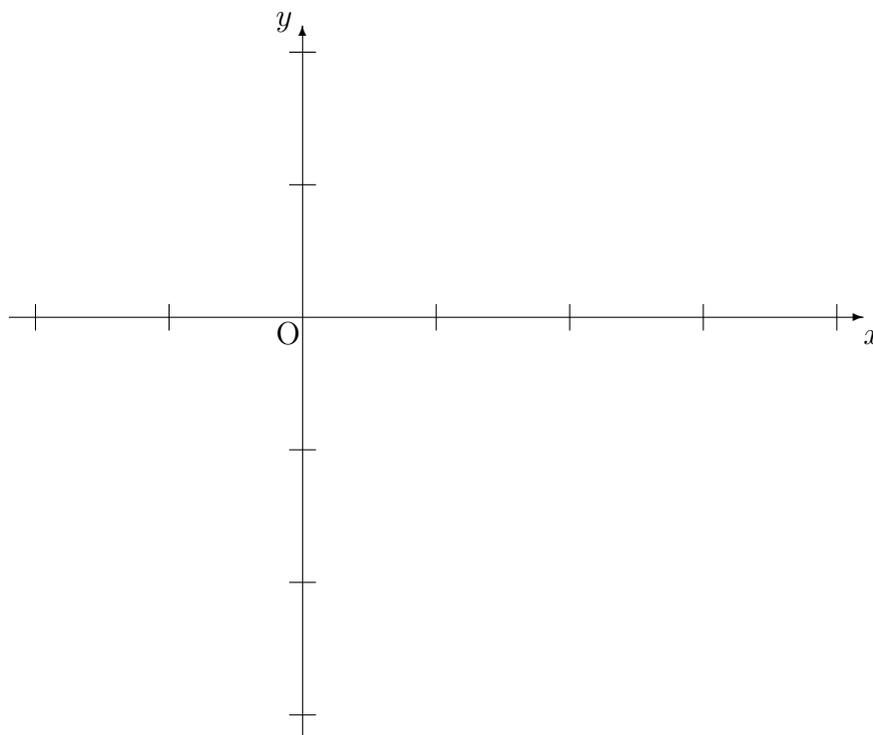
(2) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 3$

(3) $y = -\frac{1}{4}x^3 + 3x$



3. $-2 \leq x \leq 4$ の範囲で関数 $y = e^{-x} \cos x$ の増減を調べ、グラフの概形を描け.

x	
y'	
y''	
y	



(参考)

$x = -\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$ のときに $\cos x + \sin x = 0$ となる.

$-2 \leq x < -\frac{\pi}{4}$ のときは $\cos x + \sin x < 0$, $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{4}$ のときは $\cos x + \sin x > 0$.

$-\frac{\pi}{4} \doteq -0.79$, $\frac{\pi}{2} \doteq 1.6$, $\frac{3\pi}{4} \doteq 2.4$.

$e^2 \cos(-2) \doteq -3.1$, $e^{\frac{\pi}{4}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \doteq 1.6$, $e^{-\frac{3\pi}{4}} \times \frac{-1}{\sqrt{2}} \doteq -0.067$.

$-e^{-\pi} \doteq -0.043$, $e^{-4} \cos 4 \doteq -0.012$.

※ $\frac{\pi}{2} < x$ の範囲が描きづらかったら、 y 座標の縮尺を甘くしてもかまいません.

※提出は5月24日でも可.

学籍番号	氏名