

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

- 注意 (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な場合は減点する。
 (2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする。
 (3) 途中退席は認めない。試験時間終了まで十分見直しをすること。
 (4) 答えは1月8日に返却する。答案を受け取らずに放置している者は減点の対象とする。

点

1 次の各問に答えなさい。(各7点)

(1) $\log_4 8 - \left\{ \left(\frac{4}{9} \right)^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}}$ の値を求めなさい (指数や対数を使わずに表しなさい).

(1)

0

(2) $y = x^2 - 2x - 2$ の $x = 2$ おける接線の方程式を求めなさい.

(2)

$$y = 2x - 6$$

(3) 関数 $f(x) = 3x^2 + x - 2$ の原始関数をひとつ求めなさい.

(3)

$$x^3 + \frac{1}{2}x^2 - x + C$$

(4) 一般項が $a_n = 3^{-n+1}$ で与えられる数列 $\{a_n\}$ が等差数列か等比数列かを答えなさい.

(4)

等比数列

(5) $\sum_{k=1}^5 (2k-1)$ の値を求めなさい.

11
 $1+2+3+4+5$

(5)

25

2 3^{20} が何桁の数になるか答えなさい ($\log_{10} 3 = 0.4771$ として計算しなさい). (10 点)

$$\log_{10} (3^{20}) = 20 \times \log_{10} 3$$

$$= 20 \times 0.4771$$

$$= \underline{9.542}$$

10

桁

3 関数 $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 4x - 1$ について以下の各問に答えなさい. (各 10 点)

(1) $f(x)$ の増減を調べ, $f(x)$ の極値を求めなさい (極値を与える x の値も答えなさい).

(2) $y = f(x)$ のグラフの概形を描きなさい (y 切片と極値の座標を明記しなさい). $(2+2+1) \times 2$

増減表

x		-1		2	
f'	-	0	+	0	-
f		$-\frac{10}{3}$		$\frac{17}{3}$	

極小
極大

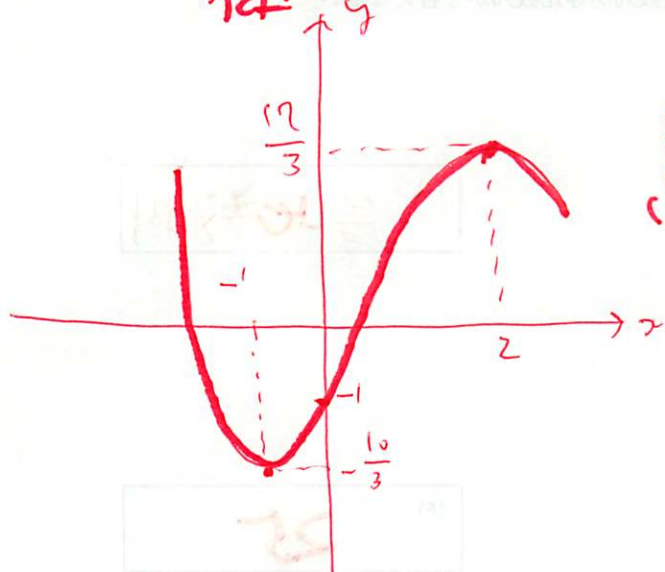
(1) 極大 ②
極小

y ②

x ①

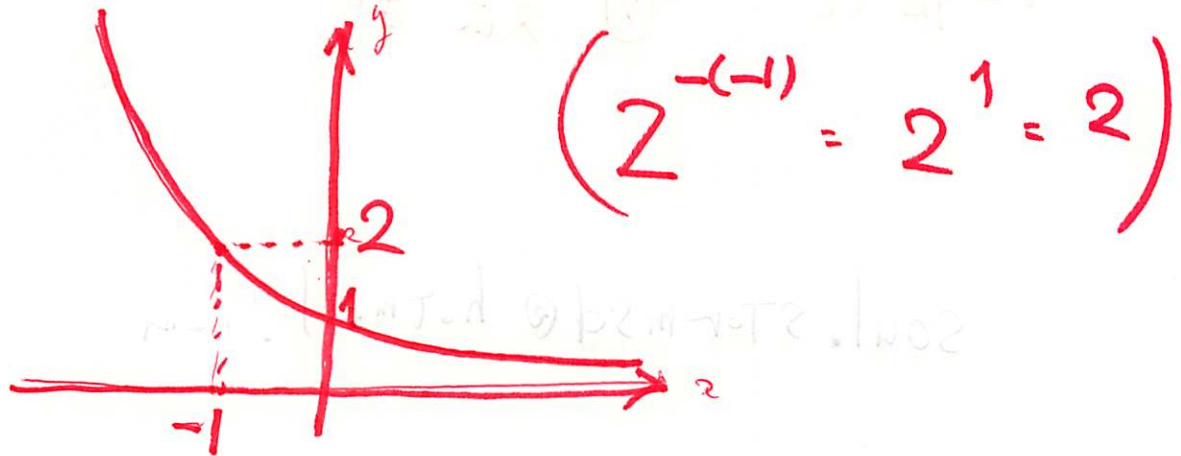
点3 × ②

グラフの概形 ④



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

- 4 $y = 2^{-x}$ のグラフの概形を描きなさい (グラフ上の点を少なくとも 2 点明記しなさい). (15 点)



- 5 $y = x^2 - 2x + 2$ と $y = -x^2 + 4x - 2$ のグラフに囲まれる部分の面積を求めなさい. (20 点)

(5+5+10)

$$\int_1^2 (-2x^2 + 6x - 4) dx$$

2つのグラフの交点は

$$x = 1, 2$$

・ 交点 (5)

・ 面積 (積分の式) (5)

・ 計算 (10)

$$\frac{1}{3}$$