

令和7（2025）年度
北見工業大学編入学試験問題
（第2次募集）

受験番号	
------	--

共通科目：数 学

(11:00~12:10)

令和7年度編入学試験問題

科目名 数 学

(1/3)

受験番号

1 (1) $a < 1$ とする. $I = \int_1^e \frac{dx}{x(\log x)^a}$ を求めよ.

(3) $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x}$ を求めよ.

(2) 関数 $z = \cos(-x^4 + 2y^3)$ の偏導関数 $\frac{\partial z}{\partial x}$, $\frac{\partial z}{\partial y}$ をそれぞれ求めよ.

(4) 関数 $f(x) = (x+2)e^{3x}$ の $x=0$ を中心とする2次までのテイラー展開を求めよ.

令和7年度編入学試験問題

科目名 数 学

(2/3)

受験番号

2 関数 $g(x) = xe^{-x^2}$ ($-1 \leq x \leq 1$) について考える.(1) $g'(x)$ を求めよ.(2) $-1 \leq x \leq 1$ における $g(x)$ の最大値と最小値を求めよ.(3) $y = g(x)$ のグラフの概形をかけ. なお, 凹凸は調べなくてもよい.3 2次元平面内の集合 D を次で定める.

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \geq 0, y \geq 0, x^2 + y^2 \leq 4\}$$

(1) D を図示せよ.(2) $J = \iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{9 - x^2 - y^2}}$ を求めよ.

令和7年度編入学試験問題

科目名 数 学

(3/3)

受験番号

4 行列 $M = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 0 \\ -3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ について考える.

(1) M の行列式 $\det M$ を求めよ.

(2) M の逆行列 M^{-1} を求めよ.

(3) 行列 $N = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \\ 0 & 2 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ の行列式 $\det N$ を求めよ.