

直前の確認演習

指数・対数の計算問題

- ① $2^a = 32^b = x^c$ ($abc \neq 0, x > 0$) かつ $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{c}$ が成り立つとき、 x の値を求めよ。
- ② 実数 x, y が $y = 10^x - 10^{-x+1}$ をみたすとき以下の問いに答えよ。
- (1) x を y の式で表せ。
 - (2) x, y がともに整数であるとき y の値を求めよ。

数列の問題

- ③ 車の購入にあたり、車の代金 M 円を全額借入れる。購入の 1 か月後から毎月 a 円を支払いを行い、 N 回の支払いで完済するものとする。利息は車の代金のうち返済の済んでいない残高に 1 か月あたり $100\alpha\%$ の割合でかかるものとするとき、 a を M, N, α を用いて表せ。
- ④ 平面上に n 本の直線があり、どの 2 本も平行でなくかつどの 3 本も 1 点で交わらないものとする。このとき、これらの直線によって平面の分割された部分の個数を a_n とおく。
- (1) a_2 を求めよ。
 - (2) a_{n+1} を a_n で表せ
 - (3) a_n を n の式で表せ。

積分の計算

- ⑤ $f(x) = e^{-x} \cos x$ とする。
- (1) $f'(x)$ を $r \cos(x - \alpha)$ と表すとき、 r, α ($r > 0, 0 < \alpha < \pi$) を求めよ。
 - (2) n を整数とすると、 $\int_{n\pi}^{(n+1)\pi} f(x) dx$ を求めよ。