

2012年 第1問

1 次の各問に答えよ。

- (1) $x^3 - 2x^2 + 7x - 1 = (x - 1)^3 + a(x - 1)^2 + b(x - 1) + c$ が x についての恒等式であるとき、定数 a, b, c の値を求めよ。
- (2) 方程式 $|x| + 3|x - 2| = x + 1$ を解け。
- (3) 平行四辺形 OABC において、辺 AB 上に点 D を

$$AD : DB = 2 : 1$$

を満たすようにとり、BC の中点を E とする。直線 OD と直線 AE との交点を F とするとき、線分の長さの比の値 $\frac{OF}{OD}$, $\frac{AF}{AE}$ を求めよ。

- (4) 定数 a を含む开区間で定義された関数 $y = f(x)$ の $x = a$ における微分係数 $f'(a)$ の定義を書け。また、その定義に従って、実数全体で定義された関数 $f(x) = x^2$ の $x = a$ における微分係数 $f'(a)$ を求めよ。