

1 解答は解答用紙(その1)の **1** 欄に記入せよ.

この問題に限り、結果の数値のみを 内に記せ.

1000 以下の正の整数を考える.

12 でも 15 でも割り切れる数は, ① 個ある.

12 または 15 で割り切れる数は, ② 個ある.

12 でも 15 でも割り切れない数は, ③ 個ある.

2解答は解答用紙(その1)の **2** 欄に記入せよ.

a は定数で $a > 0$ とする. 曲線 $y = ax(1-x)$ と x 軸で囲まれる部分の面積が曲線 $y = x^2$ で 2 等分されるとき, 定数 a の値を求めよ.

3 解答は解答用紙(その2)の **3** 欄に記入せよ.

a は定数で $a > 1$ とする. 関数

$$y = \sin^2 \theta + \sin \theta \cos \theta + a \cos^2 \theta \quad (0^\circ \leq \theta < 360^\circ)$$

について次の問に答えよ.

(1) y の最大値を求めよ.

(2) y の最大値が $\frac{3+\sqrt{2}}{2}$ であるとき, 定数 a の値と, 最大値をとる θ の値を求めよ.