



2016年 商学部 第1問

1 次の各問の に当てはまる数を入れよ。

(1) 100以下の自然数で、2と5を共に素因数にもち、それ以外の素数を素因数にもたない数の個数は、 個である。

同様に100以下の自然数で、2と3を共に素因数にもち、それ以外の素数を素因数にもたない数の個数は、 である。

(2) 曲線 $C: y = x^3 - 3x + 16$ を第1象限で考える。曲線 C の接線で、点 $(0, 0)$ を通るものを l とするとき、 l の傾きは、 であり、 C 、 l と y 軸で囲まれた領域の面積は、 である。

(3) 1辺の長さが y の正方形を $ABCD$ とし、2つの対角線の交点を O とする。 O から垂直に高さが x の点 E をとり、四角錐 $E-ABCD$ を考える。 AE の長さが $\frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき、体積が最大となるのは、

$$x = \text{, } y = \text{$$

のときである。