



2016年 第3問

3 放物線 $y = x^2 + ax + 3$ のグラフを C ，直線 $y = 3ax + a + 1$ のグラフを l とするとき，次の問いに答えなさい。ただし， a は定数とする。

- (1) $x > 0$ で， C と接する直線のうち， l と平行な直線を m とするとき， C ， m ， y 軸とで囲まれた部分の面積を求めなさい。
- (2) a がすべての実数値をとって変化するとき， C の頂点の軌跡を求めなさい。また，そのグラフをかきなさい。
- (3) $x \geq 0$ で， C と l とが異なる 2 点で交わるように， a の値の範囲を求めなさい。