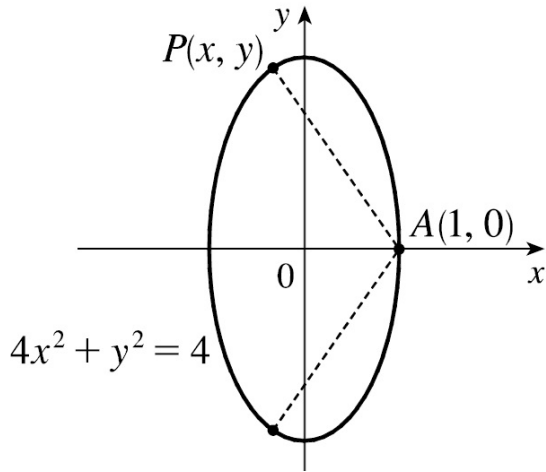
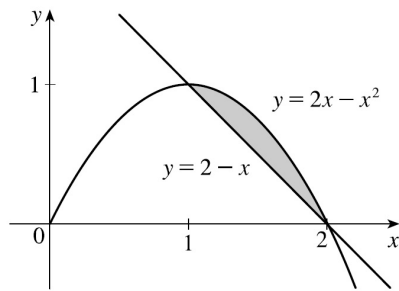


除了選擇, 填充和簡答題之外, 你的答案必須提供完整說明, 如果只有答案沒有任何說明得零分!

1. (10 points) 用微分求下圖中, 在橢圓 $4x^2 + y^2 = 4$ 上與 $A(0, 1)$ 點距離最遠位置之座標.



2. (10 points) 求以下圖形中的陰影面積:



3. (10 points) 令 D 為由曲線 $4x + y^2 = 12$ 與 $y = x$ 所圍成的有界區域, 描繪 D 之圖形 並且計算 D 的面積.

4. (7+7+6=20 points) 計算不定積分: (a) $\int \ln \sqrt{x} \, dx$ (b) $\int \tan^{-1}(2x) \, dx$.

(c) $\int \frac{x}{10^x} \, dx$.

5. (10 points) 求 $\frac{x^3}{(x+1)(x-1)^2}$ 之部分分式(partial fraction)。