

● 可以使用電子計算機

以下各題需有計算過程

1. 試求在平面 $z=2x+y+1$ 之下，在 $x=0$ ， $y=0$ ， $x=2$ 與 $x+2y=4$ 所圍成區域上的空間的體積。(20%)
2. 求 $f(x,y)=x^3+y^3-3x-12y+20$ 的相對極值與鞍點 (20%)
3. 求 $\iint_R x^3 dA$ ，其中 R 曲線由 $xy=25$ ， $y=x$ ， $y=0$ ， $x=10$ 所圍。(20%)
4. 令 x,y,z 均為正實數且滿足 $xy+yz+zx=48$ ，計算 $f(x,y,z)=xyz$ 之極值。(10%)
5. $\int_0^5 \frac{1}{(x-1)^{\frac{4}{5}}} dx$ ，求積分值。(10%)
6. 試解微分方程式 $y'+xy=x$ 。(10%)
7. 試解微分方程式 $y''-4y=8x^2-2x$ 。(10%)