Analyse II — Série 10

MT, MX — Réponses

---

1. $(0,3)$ est le point de minimum global de f
$(0,-4)$ est le point de maximum global de f

2. $(-2,1)$ est le point de minimum de f sous la contrainte $x^2+y^2=5$
$(2,-1)$ est le point de maximum de f sous la contrainte $x^2+y^2=5$

3. $\left(\sqrt{6},-\sqrt{3}\right)$ et $\left(-\sqrt{6},-\sqrt{3}\right)$ sont les points de minimum global de f
$\left(\sqrt{6},\sqrt{3}\right)$ et $\left(-\sqrt{6},\sqrt{3}\right)$ sont les points de maximum global de f

4. **a)** $p_2(x,y)=1-7x+xy-3y^2$
b) $p_2(x,y)=-12+3(x-1)-9(y-2)+4(x-1)^2+5(x-1)(y-2)-3(y-2)^2$

5. **a)** $p_2(x,y)=1+2x+2x^2-\frac{9}{2}y^2$
b) $p_2(x,y)=3\left(y-\frac{\pi}{2}\right)+6x\left(y-\frac{\pi}{2}\right)$

6. $M=\sqrt{5}$ et $m=-1$

7. $\sqrt{2}$

8. **a)** F **b)** F **c)** V

9. **a)** V **b)** F

10. $(0,1)$ est le point de minimum global de f
$(1,0)$ et $(-1,0)$ sont les points de maximum global de f

11. $\left(\frac{\pi}{2},0\right)$ est le point de maximum global de f
$\left(\pi,\frac{\pi}{2}\right)$ est le point de minimum global de f

12. $(5\sqrt{2},0)$ est le point de maximum global de f
$(1,7)$ et $(1,-7)$ sont les points de minimum global de f

13. $\pm(2,-1)$ sont les points de minimum global de f
$\pm(2,1)$ sont les points de maximum global de f

14. $\pm\left(0,\sqrt[4]{32}\right)$ et $\pm\left(\sqrt[4]{32},0\right)$ sont les point de minimum global de f
$\pm(2,2)$ et $\pm(2,-2)$ sont les points de maximum global de f

15. $(0,0)$ est le point de minimum global de f
$\pm\left(1,\sqrt{2}\right)$ sont les points de maximum global de f

16. **a)** $p_2(x,y)=1-\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}y^2$
b) $p_2(x,y)=\left(x-\frac{\pi}{2}\right)\left(y-\frac{\pi}{2}\right)$

17. **a)** $p_2(x,y)=1-x^2-y^2$
b) $p_2(x,y)=\frac{1}{4}\left(2-2(x-1)+(x-1)^2-y^2\right)$
c) $p_2(x,y)=\frac{1}{27}\left(9-6(x-1)+6(y+1)+(x-1)^2-8(x-1)(y+1)+(y+1)^2\right)$