

[Accueil](#) / [Cours](#) / [Cycle Ingénieur](#) / [Promo 2026 ING1](#) / [SI5_HM_FPVA](#) / [Sections](#) / [Évaluation du 18/09/23](#)

/ [2026_ING1_SI5_HM_FPVA_180923](#)

Commencé le Monday 18 September 2023, 09:05

État Terminé

Terminé le Monday 18 September 2023, 10:01

Temps mis 55 min 49 s

Question 1

Terminé

Noté sur 1,00

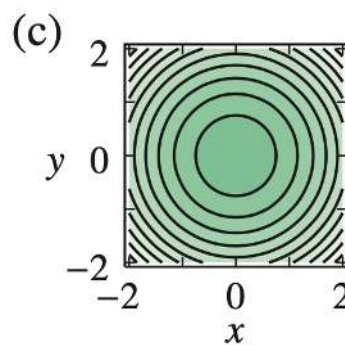
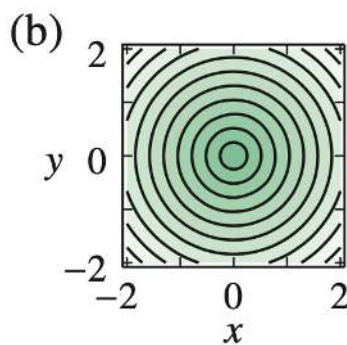
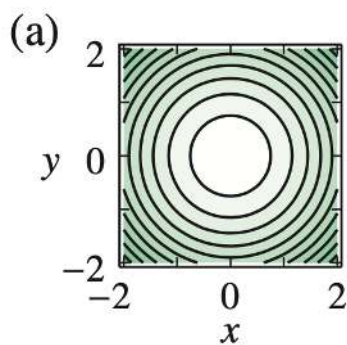
Associer chaque carte isoligne à une des fonctions ci-dessous. Plus la valeur de z grande, plus la couleur est légère sur la carte isoligne, et les lignes concentriques sont espacées à intervalle régulier selon z .

Match each contour plot with one of the functions below. Larger values of z are indicated by lighter colors in the contour plot, and the concentric contours correspond to equally spaced values of z .

(I) $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$

(II) $f(x, y) = x^2 + y^2$

(III) $f(x, y) = 1 - x^2 - y^2$



(c)

(a)

(b)

La réponse correcte est :

(c) → (II),

(a) → (III),

(b) → (I)

Question 2

Terminé

Noté sur 1,00

Parmi les propositions lesquelles sont correctes ?

Among the following propositions which are correct ?

- a. Aucune proposition / No proposition
- b. Si le plan $x = 3$ intersecte la surface $z = f(x, y)$ en une courbe qui passe par $(3, 4, 16)$ et satisfait $z = y^2$, alors $f_y(3, 4) = 8$.
If the plane $x = 3$ intersects the surface $z = f(x, y)$ in a curve that passes through $(3, 4, 16)$ and satisfies $z = y^2$, then $f_y(3, 4) = 8$.
- c. Si le graphe de $z = f(x, y)$ est un plan dans un espace à trois dimensions, alors les deux fonctions f_x et f_y sont constantes.
If the graph of $z = f(x, y)$ is a plane in 3-space, then both f_x and f_y are constant functions.
- d. Il existe un polynôme $f(x, y)$, ne contenant que des puissances x et y , satisfaisant les équations $f_x(x, y) = 3x^2 + y^2 + 2y$ et $f_y(x, y) = 2xy + 2y$.
There exists a polynomial $f(x, y)$, that contains only powers of x and y , that satisfies the equations $f_x(x, y) = 3x^2 + y^2 + 2y$ and $f_y(x, y) = 2xy + 2y$.
- e. Si la ligne $y = 2$ est une ligne de niveau de $f(x, y)$ passant par $(4, 2)$, alors $f_x(4, 2) = 0$.
If the line $y = 2$ is a contour of $f(x, y)$ through $(4, 2)$, then $f_x(4, 2) = 0$.

Les réponses correctes sont : Si la ligne $y = 2$ est une ligne de niveau de $f(x, y)$ passant par $(4, 2)$, alors $f_x(4, 2) = 0$.

If the line $y = 2$ is a contour of $f(x, y)$ through $(4, 2)$, then $f_x(4, 2) = 0$.

, Si le plan $x = 3$ intersecte la surface $z = f(x, y)$ en une courbe qui passe par $(3, 4, 16)$ et satisfait $z = y^2$, alors $f_y(3, 4) = 8$.

If the plane $x = 3$ intersects the surface $z = f(x, y)$ in a curve that passes through $(3, 4, 16)$ and satisfies $z = y^2$, then $f_y(3, 4) = 8$.

, Si le graphe de $z = f(x, y)$ est un plan dans un espace à trois dimensions, alors les deux fonctions f_x et f_y sont constantes.

If the graph of $z = f(x, y)$ is a plane in 3-space, then both f_x and f_y are constant functions.

Question **3**

Terminé

Noté sur 1,00

$$\text{Soit } f(v, w, x, y) = 2v^{1/2} w^4 x^{1/2} y^{2/3}$$

$$\text{Let } f(v, w, x, y) = 2v^{1/2} w^4 x^{1/2} y^{2/3}$$

$$\frac{\partial f}{\partial w}(1, -2, 4, 8) = \boxed{-512}$$

$$\frac{\partial f}{\partial v}(1, -2, 4, 8) = \boxed{128}$$

$$\frac{\partial f}{\partial y}(1, -2, 4, 8) = \boxed{64/3}$$

$$\frac{\partial f}{\partial x}(1, -2, 4, 8) = \boxed{32}$$

La réponse correcte est :

$$\frac{\partial f}{\partial w}(1, -2, 4, 8) =$$

→ -512,

$$\frac{\partial f}{\partial v}(1, -2, 4, 8) =$$

→ 128,

$$\frac{\partial f}{\partial y}(1, -2, 4, 8) =$$

→ 64/3,

$$\frac{\partial f}{\partial x}(1, -2, 4, 8) =$$

→ 32

Question 4

Terminé

Noté sur 1,00

Pour quelle valeur de a la fonction $f(x, y) = \sqrt{x^2 - ay^2 + 1}$ est-elle continue partout?

For which value of a the function $f(x, y) = \sqrt{x^2 - ay^2 + 1}$ is continuous everywhere?

- a. $a = -\pi/2$
- b. $a = \pi$
- c. $a = 0$
- d. aucune valeur / no value
- e. $a = 5$
- f. $a = -2$

Les réponses correctes sont :

$a = -2$

,

$a = 0$

,

$a = -\pi/2$

Question 5

Terminé

Noté sur 1,00

La figure ci-dessous est la carte isoligne associée à $z = f(x, y)$.

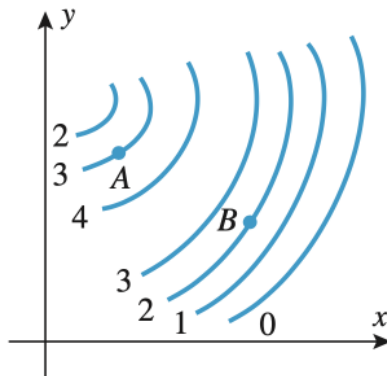
Les nombres indiqués correspondent aux hauteurs de chaque ligne de niveau représentée.

Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes?

The figure below is the contour map associated to $z = f(x, y)$.

The indicated numbers correspond to the height of each level curve represented.

Among the following propositions which ones are correct?



- a. La hauteur z_A du point A est plus élevée que la hauteur z_B du point B
 \ The height z_A of the point A is superior to the height z_B of the point B
- b. La pente au point A est plus grande qu'au point B
 \ The slope at the point A is greater than at the point B
- c. En partant de A et en se déplaçant selon les x croissants avec y constant, la hauteur de la surface augmente
 \ Starting from A and moving in the increasing x direction with y constant, the surface's height increases
- d. En partant de B et en se déplaçant selon les x croissants avec y constant, la hauteur de la surface augmente
 \ Starting from B and moving in the increasing x direction with y constant, the surface's height increases
- e. En partant de A et en se déplaçant selon les y décroissants avec x constant, la hauteur de la surface augmente
 \ Starting from A and moving in the decreasing y direction with x constant, the surface's height increases
- f. En partant de B et en se déplaçant selon les y croissants avec x constant, la hauteur de la surface augmente
 \ Starting from B and moving in the increasing y direction with x constant, the surface's height increases
- g. Aucune des propositions n'est correcte // None of the propositions is correct

Les réponses correctes sont :

La hauteur z_A du point A est plus élevée que la hauteur z_B du point B

\ The height z_A of the point A is superior to the height z_B of the point B

,

En partant de A et en se déplaçant selon les x croissants avec y constant, la hauteur de la surface augmente

\ Starting from A and moving in the increasing x direction with y constant, the surface's height increases

,

En partant de A et en se déplaçant selon les y décroissants avec x constant, la hauteur de la surface augmente

\ Starting from A and moving in the decreasing y direction with x constant, the surface's height increases

,

En partant de B et en se déplaçant selon les y croissants avec x constant, la hauteur de la surface augmente

\ Starting from B and moving in the increasing y direction with x constant, the surface's height increases

Question 6

Terminé

Noté sur 1,00

Parmi les fonctions suivantes, laquelle est solution de l'équation ci-dessous?

Among the following functions, which one is solution of the equation below?

$$2 \frac{\partial z}{\partial x} - \frac{\partial z}{\partial y} = 0$$

- a. $z = f(2x - 2y)$
- b. $z = f(x^2 + 2y)$
- c. $z = f(x^2 + y^2)$
- d. $z = f(x^2 - y^2)$
- e. aucune des fonctions proposées n'est solution / none of the proposed functions is solution
- f. $z = f(2x + y^2)$

La réponse correcte est :

aucune des fonctions proposées n'est solution / none of the proposed functions is solution

Question 7

Terminé

Noté sur 1,00

Étant donné que $\nabla f(4, -5) = 2\mathbf{i} - \mathbf{j}$, trouvez la dérivée directionnelle de la fonction f au point $(4, -5)$ and la direction de $\mathbf{a} = 5\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$. Donner le résultat sous forme décimale, avec deux chiffres après la virgule.

Given that $\nabla f(4, -5) = 2\mathbf{i} - \mathbf{j}$, find the directional derivative of the function f at the point $(4, -5)$ in the direction of $\mathbf{a} = 5\mathbf{i} + 2\mathbf{j}$. Give the result under decimal form, with two digits after the comma.

Réponse :

La réponse correcte est : 1,49

Question 8

Terminé

Noté sur 1,00

Parmi les points du plan xy suivants, lesquelles possèdent un plan tangent à la surface $z = y^3 x^2$ qui est horizontal au plan xy ?

Among the followings points of the xy plane, which ones possess a tangent plane to the surface $z = y^3 x^2$ that is horizontal to the xy plane?

- a. aucun des points proposés / none of the proposed points
- b. (1,0)
- c. (1,1)
- d. (0,-1)
- e. (0,1)
- f. (-1,-1)

Les réponses correctes sont :

(1,0),

(0,1),

(0,-1)

Question 9

Terminé

Noté sur 1,00

Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes?

Among the following propositions, which ones are correct?

- a. $x^3 + y^3 - 6y^2 - 3x + 9$ a un maximum en (1,0)
 $x^3 + y^3 - 6y^2 - 3x + 9$ have a maximum at (1,0)
- b. $x^3 - 3x + y^3 - 3y$ a un minimum en (-1,-1)
 $x^3 - 3x + y^3 - 3y$ have a minimum at (-1,-1)
- c. $400 - 3x^2 - 4x + 2xy - 5y^2 + 48y$ a un maximum en (1, 5)
 $400 - 3x^2 - 4x + 2xy - 5y^2 + 48y$ have a maximum at (1, 5)
- d. $5 + 6x - x^2 + xy - y^2$ a un maximum en (4, 2)
 $5 + 6x - x^2 + xy - y^2$ have a maximum at (4, 2)
- e. Aucune des propositions n'est correcte / None of the propositions is correct

Les réponses correctes sont :

$5 + 6x - x^2 + xy - y^2$ a un maximum en (4, 2)

$5 + 6x - x^2 + xy - y^2$ have a maximum at (4, 2)

,

$400 - 3x^2 - 4x + 2xy - 5y^2 + 48y$ a un maximum en (1, 5)

$400 - 3x^2 - 4x + 2xy - 5y^2 + 48y$ have a maximum at (1, 5)

Question 10

Terminé

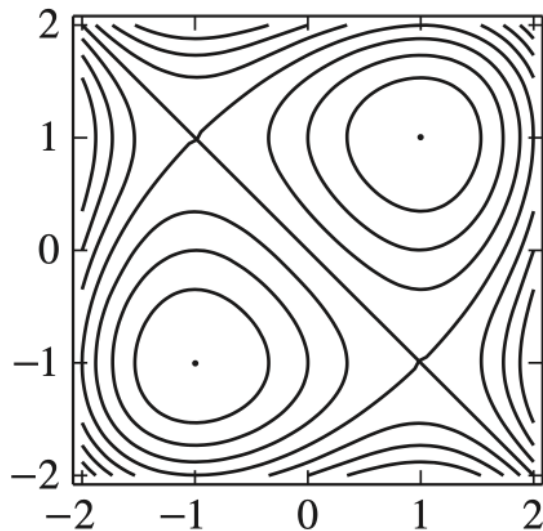
Noté sur 1,00

On donne ci-dessous la carte isoligne associée à la fonction $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 3y$.

Donner la nature des points indiqués.

We give below the contour map associated to the function $f(x, y) = x^3 + y^3 - 3x - 3y$.

Give the nature the indicated points.



(1, 1)	est un minimum / is a minimum
(1, -1)	est un point-col / is a saddle point
(-1, 1)	est un point-col / is a saddle point
(0, 0)	n'est aucun des autres cas / is none of the other cases
(-1, -1)	est un maximum / is a maximum

La réponse correcte est :

(1, 1)

→ est un minimum / is a minimum,

(1, -1)

→ est un point-col / is a saddle point,

(-1, 1)

→ est un point-col / is a saddle point,

(0, 0)

→ n'est aucun des autres cas / is none of the other cases,

(-1, -1)

→ est un maximum / is a maximum

[◀ Annonces](#)

Aller à...

