

the fact that the \mathbb{R}^n -valued function \mathbf{f} is continuous at \mathbf{a} if and only if each of its components f_i is continuous at \mathbf{a} . This is a useful result because it allows us to reduce the study of the continuity of a vector-valued function to the study of the continuity of its components.

Another important result is the Intermediate Value Theorem for vector-valued functions. It states that if \mathbf{f} is a continuous function from a closed interval $[a, b]$ to \mathbb{R}^n , then the image of \mathbf{f} is a connected set. This is a useful result because it allows us to determine the range of a continuous function.

Finally, we mention the concept of a path in \mathbb{R}^n . A path is a continuous function \mathbf{f} from a closed interval $[a, b]$ to \mathbb{R}^n . The image of \mathbf{f} is called the path of \mathbf{f} . Paths are important in many areas of mathematics, including physics and engineering.

In conclusion, the study of vector-valued functions is a rich and important area of mathematics. It provides a natural way to describe motion in the plane or in space, and it has many applications in physics and engineering. The results we have discussed here are just a few of the many interesting results in this area.

References
[1] Stewart, J. and Tallman, J. *Calculus: Early Transcendentals*, 6th Edition, Brooks/Cole, 2007.
[2] Stewart, J. and Tallman, J. *Calculus: Early Transcendentals*, 6th Edition, Brooks/Cole, 2007.

Exercises
1. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if each component function f_i is continuous at a .
2. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if each component function f_i is differentiable at a .

3. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if the norm function $\|\mathbf{f}\|$ is continuous at a .
4. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if the norm function $\|\mathbf{f}\|$ is differentiable at a .

5. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if the dot product function $\mathbf{f} \cdot \mathbf{f}$ is continuous at a .
6. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if the dot product function $\mathbf{f} \cdot \mathbf{f}$ is differentiable at a .

7. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if the cross product function $\mathbf{f} \times \mathbf{f}$ is continuous at a .
8. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if the cross product function $\mathbf{f} \times \mathbf{f}$ is differentiable at a .

9. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if the scalar triple product function $\mathbf{f} \cdot (\mathbf{f} \times \mathbf{f})$ is continuous at a .
10. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if the scalar triple product function $\mathbf{f} \cdot (\mathbf{f} \times \mathbf{f})$ is differentiable at a .

11. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if the determinant function $\det(\mathbf{f}, \mathbf{f}, \mathbf{f})$ is continuous at a .
12. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if the determinant function $\det(\mathbf{f}, \mathbf{f}, \mathbf{f})$ is differentiable at a .

13. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is continuous at a if and only if the volume function $V(\mathbf{f}, \mathbf{f}, \mathbf{f})$ is continuous at a .
14. Let \mathbf{f} be a vector-valued function from \mathbb{R} to \mathbb{R}^n . Show that \mathbf{f} is differentiable at a if and only if the volume function $V(\mathbf{f}, \mathbf{f}, \mathbf{f})$ is differentiable at a .

-
-
-
-



Giorgi

- [Nous connaître](#)
 - [Qui sommes-nous](#)
 - [Historique](#)
 - [Showroom](#)
- [Activités](#)
 - [Réseaux électriques basse et moyenne tension avec poste de transformation](#)
 - [Éclairage et mise en valeur](#)
 - [Travaux VRD, ZAC, lotissements](#)
 - [Réseaux gaz](#)
 - [Vidéoprotection et fibre](#)
 - [Equipements urbains](#)
- [Prévention](#)
- [Environnement](#)
- [Nous rejoindre](#)
- [Nous contacter](#)
-

-
-
-
-

- ○
- ○
- ○
- ○
- [a-](#)
- [A+](#)
-
-

Travaux VRD, ZAC, lotissements

GIORGI Infras réalise régulièrement des travaux de viabilisation de terrain, de lotissement, de résidence ou même de ZAC avec l'aide de nos partenaires VDR. On entend par « viabilisation », l'ensemble des raccordements aux différents réseaux, d'électricité, de gaz et d'éclairage public.

Notre expertise

Nous sommes en mesure de réaliser les travaux suivants :

- l'alimentation en gaz et en électricité,
- la mise en place des canalisations et chambres télécom,
- la pose de mat et Lanternes d'éclairage ou borne piétonne avec fourreaux, câblage et raccordement,
- l'alimentation et la pose d'Infrastructures de recharge pour véhicules électriques.







Préférence des cookies

Nous utilisons des cookies sur notre site Internet pour son bon fonctionnement et à des fins de mesure d'audience dans le but de vous offrir une expérience de visite améliorée et personnalisée. En cliquant sur « Tout accepter », vous consentez à l'utilisation de tous les cookies placés sur notre site. En cliquant sur « Tout refuser », seuls les cookies strictement nécessaires au fonctionnement du site et à sa sécurité seront utilisés. Pour choisir ou modifier vos préférences cookies ainsi que retirer votre consentement à tout moment, cliquez sur « Personnaliser vos cookies » ou sur le lien « Cookies » en bas d'écran. Pour en savoir plus sur les cookies et les données personnelles que nous utilisons : [politique de confidentialité](#)

Tout accepter

Tout refuser

[Personnaliser](#)





Fermer

Respect de la vie privée

Ce site web utilise des cookies pour améliorer votre expérience lorsque vous naviguez sur le site. Parmi ces cookies, ceux qui sont catégorisés comme nécessaires sont stockés sur votre navigateur car ils sont essentiels pour le fonctionnement des fonctionnalités de base du site web. Nous utilisons également des cookies tiers qui nous aident à analyser et à comprendre comment vous utilisez ce site web. Ces cookies ne seront stockés dans votre navigateur qu'avec votre consentement. Vous avez également la possibilité de refuser ces cookies. Mais la désactivation de certains de ces cookies peut avoir un effet sur votre expérience de navigation.

Cookies techniques

Cookies techniques

Toujours activé

Les cookies techniques permettent au site de fonctionner de manière optimale.

Cookies de mesures d'audience

cookies-de-mesure-daudience

Les cookies de mesure d'audience sont utilisés pour comprendre comment les visiteurs naviguent sur le site. Ces cookies nous aident à récolter des informations sur le nombre de visiteurs, les taux de rebond, les sources de trafic, etc.

Cookies réseaux sociaux et services tiers

cookies-reseaux-sociaux

Ces cookies traquent le visiteur à travers plusieurs sites et collectent des informations pour lui fournir des publicités personnalisées.

[Enregistrer et accepter](#)