

Révisions

Espaces vectoriels

Afficher une page à la fois seulement.

Une page : une question

page suivante : la réponse.

Fiche 1

Sans rentrer dans les détails, un espace vectoriel E , c'est quoi ?

Fiche 1

Sans rentrer dans les détails, un espace vectoriel E , c'est quoi ?

C'est un ensemble d'objets, appelés vecteurs, qu'on peut additionner et multiplier par des nombres avec des propriétés "standards"

Fiche 2

F est un sous espace vectoriel de E
si...

Fiche 2

F est un sous espace vectoriel de E
si...

0_E est dans F ,
quand $u, v \in F$ alors $\lambda u + v$ est
aussi dans F

Fiche 3

Si u, v, w sont des vecteurs de E , comment se note l'espace engendré par (u, v, w) et que contient-il ?

Fiche 3

Si u, v, w sont des vecteurs de E , comment se note l'espace engendré par (u, v, w) et que contient-il ?

$Vect(u, v, w)$ contient tous les vecteurs $au + bv + cw$ avec a, b, c constantes.

Fiche 4

Si F et G sont deux sous-espaces vectoriels de E , que contient $F \cap G$?

Fiche 4

Si F et G sont deux sous-espaces vectoriels de E , que contient $F \cap G$?

Les vecteurs qui sont à la fois dans F et dans G .

Fiche 5

Si F et G sont deux sous-espaces vectoriels de E , que contient $F + G$?

Fiche 5

Si F et G sont deux sous-espaces vectoriels de E , que contient $F + G$?

Tout les vecteurs $u + v$ avec u dans F et v dans G .

Fiche 6

F et G sont des espaces vectoriels supplémentaires de E si.... (deux réponses)

Fiche 6

F et G sont des espaces vectoriels supplémentaires de E si.... (deux réponses)

Tout vecteur de E se décompose de manière unique comme somme d'un vecteur de F et d'un vecteur de G .

$$F + G = E \text{ et } F \cap G = \{0\}$$

Fiche 7

f fonction définie sur E est une application linéaire si...

Fiche 7

f fonction définie sur E est une application linéaire si...

Si a une constante et x, y des vecteurs de E , alors

$$f(ax + y) = af(x) + f(y).$$

Fiche 8

C'est quoi $\mathcal{L}(E, F)$?

Fiche 8

C'est quoi $\mathcal{L}(E, F)$?

L'ensemble des applications
linéaires de E dans F

Fiche 9

Une application linéaire de E dans E est appelé un ...

Fiche 9

Une application linéaire de E dans
 E est appelé un ...

endomorphisme

Fiche 10

Comment chercher le noyau d'une application linéaire f de E dans F ?

Fiche 10

Comment chercher le noyau d'une application linéaire f de E dans F ?

On cherche x dans E tel que $f(x) = 0$. L'ensemble des solutions forme $\text{Ker}(f)$

Fiche 11

Comment chercher l'image d'une application linéaire f de E dans F ?

Fiche 11

Comment chercher l'image d'une application linéaire f de E dans F ?

On pose y dans F et on cherche à quelle condition il existe x dans E tel que $f(x) = y$. L'ensemble des y forme $Im(f)$

Fiche 12

Un isomorphisme est ...

Fiche 12

Un isomorphisme est ...

une application linéaire bijective

Fiche 13

Un automorphisme est ...

Fiche 13

Un automorphisme est ...

une application linéaire bijective de E dans E (même départ et arrivée)

Fiche 14

une application linéaire f de E dans
 F est injective si ...

Fiche 14

une application linéaire f de E dans F est injective si ...

$$\text{Ker}(f) = \{0\}$$

Fiche 15

une application linéaire f de E dans F est surjective si ...

Fiche 15

une application linéaire f de E dans F est surjective si ...

$$\text{Im}(f) = F$$

Fiche 16

une application linéaire f de E dans F est bijective si ...

Fiche 16

une application linéaire f de E dans F est bijective si ...

$$\text{Ker}(f) = \{0\} \text{ et } \text{Im}(f) = F$$

Fiche 17

Si h est l'homothétie vectorielle de rapport k , alors $h(x) = \dots$

Fiche 17

Si h est l'homothétie vectorielle de rapport k , alors $h(x) = \dots$

$$kx$$

Fiche 18

On a $E = F \oplus G$ et $x = x_F + x_G$,
que vaut la projection de x sur F ?

Fiche 18

On a $E = F \oplus G$ et $x = x_F + x_G$,
que vaut la projection de x sur F ?

$$p(x) = x_F$$

Fiche 19

On a $E = F \oplus G$ et $x = x_F + x_G$,
que vaut le symétrique de x par
rapport à F et parallèlement à G ?

Fiche 19

On a $E = F \oplus G$ et $x = x_F + x_G$,
que vaut le symétrique de x par
rapport à F et parallèlement à G ?

$$s(x) = x_F - x_G$$