

# BA1 en Sciences économiques – MATH-S-101

## Examen de Mathématique: partie algèbre linéaire (mai 2019)

Matière à voir en théorie: **Toute** la matière vue au cours;

*les DEMONSTRATIONS suivantes ne font pas partie de la matière d'examen*

- Dém. slide 19 (associativité du produit matriciel)
- Dém. slide 31 (diagonale principale d'une matrice antisymétrique)
- Dém. slide 39 (inverse de la transposée)
- Dém. slide 48 (transformation élémentaire II)
- Dém. slide 49 (transformation élémentaire III)
- Enoncé et dém. slide 65 (système linéaire et système homogène associé)
- Dém. slide 71 (invertibilité – lemme 3)
- Dém. slide 91 (déterminants et opérations élémentaires I)
- Dém. slide 92 (déterminants d'une matrice ayant une ligne nulle)
- Dém. slide 93 (déterminants et opérations élémentaires II)
- Dém. slides 94-95 (déterminants et opérations élémentaires IIb)
- Enoncé et dém. slides 97-98 (somme de déterminants)
- Dém. slide 99 (déterminants et opérations élémentaires III)
- Dém. slide 111 (déterminant de la transposée)
- Dém. slide 112 (développement suivant la première ligne)
- Dém. slide 113 (permutation de colonnes)
- Dém. slide 114 (développement suivant une ligne quelconque)
- Dém. slide 127 (vectoriels – règles de calcul (ex. 1))
- Dém. slide 128 (vectoriels – règles de calcul (ex. 2))
- Dém. slide 129 (vectoriels – règles de calcul (ex. 3))
- Dém. slide 139 (vectoriel engendré et sous-vectoriel)
- Dém. slide 140 (vectoriel engendré et vectoriel minimum)
- Dém. slide 147 (vecteurs linéairement indépendants – propriété)
- Dém. slide 166 (VRF – bases et invertibilité II)
- Dém. slide 168 (VRF – bases et lignes non nulles d'une réduite II)
- Dém. slide 177 (VRF – changement de base : composantes – preuve)
- Dém. slide 190 (VRF – transf. linéaires et composantes - preuve)
- Dém. slide 191 (VRF – transf. linéaires et matrices : unicité)
- Dém. slide 193-194-195 (Noyau d'une transformation linéaire - Noyau et sous-vectoriels)
- Dém. slide 212 (VRF - matrice de FBS et calcul de la FBS)
- Dém. slide 213 (VRF - matrice de FBS – unicité)
- Dém. slide 215 (VRF – FBS et changement de base – preuve)
- Dém. slide 222 (Norme : preuve I)
- Dém. slide 223 (Inégalité de Cauchy-Schwarz)
- Dém. slide 224 (Norme : preuve II)
- Dém. slide 228 (Distance sur un vectoriel réel normé)
- Dém. slide 234 (VRF – base orthonormée et produit scalaire standard I)
- Dém. slide 240 (Vectoriels réels – formes quadratiques et FBS)
- Slides 246-247 (Classification des formes quadratiques IV et V)
- Slides 267 à 276 (Racines de polynômes)
- Slides 283 et 284 (Complexes conjugués)
- Slides de 285 jusque 314 (Récurrences linéaires à coefficients constants)