

AUTOTEST

	oui	non
Algèbre générale		
1.01. Je sais ce qu'est un ensemble dénombrable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.02. Je sais ce qu'est un ensemble quotient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.03. Je connais la liste des idéaux de \mathbb{Z}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.04. Je connais le groupe des éléments inversibles de $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.05. Je connais la définition d'un idéal d'un anneau commutatif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.06. Je connais la liste des polynômes irréductibles de $\mathbb{C}[X]$, de $\mathbb{R}[X]$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.07. Je connais les relations entre coefficients et racines, pour un polynôme scindé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.08. Je connais les méthodes pratiques usuelles pour calculer une décomposition en éléments simples d'une fraction rationnelle à coefficients réels ou complexes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.09. Je connais l'énoncé du théorème de Lagrange sur les groupes finis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10. Je connais la définition d'un sous-groupe distingué	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11. Je connais des exemples de groupes quotients	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.12. Je sais ce qu'est un groupe opérant sur un ensemble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.13. Je connais la formule des classe pour les groupes opérant sur un ensemble	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.14. Je sais ce qu'est un groupe diédral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algèbre linéaire		
2.01. Je connais le groupe $\mathcal{GL}(E)$, où E est un espace vectoriel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.02. Je connais les groupes $\mathcal{O}(E)$, $\mathcal{SO}(E)$, où E est un espace vectoriel euclidien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.03. Je connais les groupes $\mathcal{U}(E)$, $\mathcal{SU}(E)$, où E est un espace hermitien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.04. Je sais manipuler une somme directe de plusieurs sous-espaces vectoriels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.05. Je connais le théorème d'isomorphisme entre $\text{Im}(f)$ et un supplémentaire de $\text{Ker}(f)$, où f est une application linéaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.06. Je connais la formule de Grassmann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.07. Je connais la définition de matrices équivalentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.08. Je connais les définitions de mineur et de cofacteur, dans l'étude des déterminants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.09. Je connais la formule reliant une matrice carrée et la transposée de sa comatrice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 2.10. Je sais définir les polynômes d'interpolation de Lagrange en faisant intervenir la notion de dualité
- 2.11. Je connais la définition de la transposée d'une application linéaire en dimensions finies
- 2.12. Je connais la définition du polynôme minimal d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie
- 2.13. Je connais l'énoncé du théorème de décomposition des noyaux
- 2.14. Je connais la définition du polynôme caractéristique d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie
- 2.15. Je connais la définition des sous-espaces caractéristiques d'un endomorphisme d'un espace vectoriel de dimension finie
- 2.16. Je connais l'énoncé du théorème de Cayley-Hamilton
- 2.17. Je connais l'énoncé d'un théorème de diagonalisation simultanée d'une famille d'endomorphismes diagonalisables commutant deux à deux
- 2.18. Je sais démontrer le résultat précédent
- 2.19 Je connais l'énoncé de la décomposition de Dunford
- 2.20 Je connais le théorème d'équivalence des normes en dimension finie
- 2.21 Je sais que $\mathcal{GL}(E)$ est dense dans $\mathcal{L}(E)$, où E est un espace vectoriel de dimension finie
- 2.22 Je sais que l'ensemble des endomorphismes diagonalisables d'un \mathbb{C} -espace vectoriel de dimension finie E est dense dans $\mathcal{L}(E)$
- 2.23 Je sais écrire la matrice d'une forme quadratique relativement à une base d'un espace vectoriel de dimension finie
- 2.24 Je connais la définition de matrices symétriques congruentes
- 2.25 Je sais décomposer une forme quadratique par la méthode de Gauss
- 2.26 Je connais l'énoncé du théorème d'inertie de Sylvester
- 2.27 Je connais le procédé d'orthogonalisation de Schmidt
- 2.28 Je connais la définition de l'adjoint d'un endomorphisme d'un espace vectoriel euclidien
- 2.29 Je sais que $\mathcal{O}(E)$ est engendré par les réflexions
- 2.30 Je connais l'énoncé du théorème de réduction simultanée de deux formes quadratiques dont l'une est définie positive
- 2.31 Je sais ce qu'est une matrice de Gram
- 2.32 Je sais exprimer la distance d'un point à un sous-espace vectoriel
- 2.33 Je connais la définition de l'adjoint d'un endomorphisme d'un espace vectoriel hermitien
- 2.34 Je sais ce qu'est un endomorphisme hermitien

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 2.35 Je sais ce qu'est un endomorphisme hermitien positif | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.36 Je connais la définition d'un espace affine réel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.37 Je connais la définition d'une application affine | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.38 Je sais que, dans un espace affine, les translations et les homothéties forment ensemble un groupe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.39 Je sais ce qu'est la puissance d'un point pour un cercle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.40 Je sais ce qu'est l'axe radical de deux cercles | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.41 Je connais la définition bifocale des coniques à centre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.42 Je connais la définition monofocale des coniques | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.43 Je connais les équations réduites des trois coniques | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Analyse

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 3.01 Je sais ce qu'est une valeur d'adhérence d'une suite réelle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.02 Je sais ce que sont deux suites réelles adjacentes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.03 Je connais l'énoncé du théorème des segments emboîtés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.04 Je sais ce qu'est la droite numérique achevée | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.05 Je sais ce qu'est une suite de Cauchy réelle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.06 Je sais que toute suite de Cauchy réelle est convergente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.07 Je connais l'énoncé du théorème de Bolzano-Weierstrass dans \mathbb{R} , dans \mathbb{C} | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.08 Je sais ce que signifie, pour des suites ou des fonctions, les notations
$u_n \underset{n \rightarrow \infty}{\sim} v_n, \quad u_n = \underset{n \rightarrow \infty}{O}(v_n), \quad u_n = \underset{n \rightarrow \infty}{o}(v_n)$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.09 Je sais calculer le terme général d'une suite récurrente linéaire du second ordre à coefficients constants et sans second membre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.10 Je connais la définition de série convergente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.11 Je connais les énoncés de sommation des relations de comparaison pour des séries | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.12 Je connais le critère de Cauchy de convergence pour une série à termes réels ou complexes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.13 Je connais la définition de la convergence absolue pour une série à termes réels ou complexes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.14 Je connais l'énoncé du théorème spécial à certaines séries alternées | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.15 Je connais l'énoncé du théorème d'Abel sur les séries | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.16 Je connais la transformation d'Abel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 3.17 Je sais faire le produit de Cauchy de deux séries réelles ou complexes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.18 Je connais la définition de la continuité uniforme | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.19 Je connais l'énoncé du théorème de Heine | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.20 Je sais énoncer le théorème de la bijection monotone | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.21 Je connais la définition de fonction continue par morceaux sur un segment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.22 Je connais l'énoncé du théorème d'approximation des fonctions continues sur un segment par des fonctions en escalier | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.23 Je connais l'énoncé du théorème d'approximation de Weierstrass | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.24 Je sais caractériser les applications lipschitziennes parmi les applications dérivables sur un intervalle de \mathbb{R} | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.25 Je connais la définition de fonction de classe C^k sur un intervalle de \mathbb{R} | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.26 Je connais la définition de fonction de classe C^k par morceaux sur un intervalle de \mathbb{R} | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.27 Je connais la définition d'une fonction convexe sur un intervalle de \mathbb{R} | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.28 Je sais caractériser les fonctions convexes sur un intervalle I de \mathbb{R} parmi les fonctions de classe C^1 sur I | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.29 Je sais caractériser les fonctions convexes sur un intervalle I de \mathbb{R} parmi les fonctions de classe C^2 sur I | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.30 Je connais l'énoncé de la formule de Taylor avec reste intégrale | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.31 Je connais l'énoncé de l'inégalité de Taylor-Lagrange | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.32 Je connais l'énoncé de la formule de Taylor-Young | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.33 Je connais les fonctions hyperboliques directes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.34 Je connais les fonctions hyperboliques réciproques | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.35 Je connais les fonctions circulaires réciproques | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.36 Je connais l'inégalité de Cauchy-Schwarz pour des intégrales de fonctions continues par morceaux sur un segment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.37 Je connais un énoncé du théorème de continuité sous le signe intégrale | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.38 Je connais un énoncé du théorème de dérivation sous le signe intégrale | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.39 Je connais l'énoncé du théorème de convergence monotone | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.40 Je connais l'énoncé du théorème de convergence dominée | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.41 Je connais l'énoncé du théorème d'intégration terme à terme pour une série de fonctions sur un intervalle quelconque | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.42 Je connais les théorèmes d'intégration des relations de comparaison pour des intégrales impropres | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3.43 Je connais la définition de la fonction Γ d'Euler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.44 Je connais la définition de la transformation de Laplace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.45 Je connais la définition de la transformation de Fourier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.46 Je connais les définitions de convergence simple, convergence uniforme pour une suite de fonctions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.47 Je connais les définitions de convergence simple, convergence uniforme, convergence absolue, convergence normale pour une série de fonctions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.48 Je connais l'énoncé du lemme d'Abel pour les séries entières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.49 Je connais le théorème sur le rayon de convergence de la série entière dérivée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.50 Je connais l'énoncé du théorème de continuité pour la somme d'une série entière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.51 Je connais le théorème de dérivation terme à terme pour la somme d'un série entière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.52 Je connais le lien entre développable en série entière et classe C^∞	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.53 Je connais un exemple de fonction de classe C^∞ et non développable en série entière	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.54 Je connais la définition d'un espace métrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.55 Je connais la définition d'un ouvert dans un espace métrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.56 Je connais la définition d'un fermé dans un espace métrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.57 Je connais la définition d'un voisinage dans un espace métrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.58 Je connais la définition de : intérieur, adhérence, frontière dans un espace métrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.59 Je connais la définition de : point isolé, point d'accumulation dans un espace métrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.60 Je connais les trois normes usuelles dans \mathbb{R}^n et \mathbb{C}^n	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.61 Je connais la définition d'un homéomorphisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.62 Je connais la définition d'une norme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.63 Je connais la définition séquentielle des compacts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.64 Je sais caractériser les compacts d'un espace vectoriel normé de dimension finie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.65 Je connais le théorème sur l'image continue d'un compact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.66 Je connais la définition de connexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.67 Je connais les connexes de \mathbb{R}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.68 Je connais le théorème sur l'image continue d'un connexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.69 Je connais la définition de connexe par arcs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.70 Je connais les liens entre connexe et connexe par arcs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.71 Je connais la définition de suite de Cauchy dans un espace vectoriel normé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.72 Je connais la définition d'espace complet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.73 Je sais que tout espace vectoriel normé de dimension finie est complet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.74 Je connais un énoncé du théorème du point fixe pour les contractions d'un espace vectoriel normé complet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.75 Je connais la définition des coefficients de Fourier $a_n(f)$, $b_n(f)$, $c_n(f)$ d'une fonction T -périodique et continue par morceaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.76 Je connais l'égalité de Parseval	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.77 Je connais l'énoncé du théorème de Dirichlet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.78 Je connais l'énoncé du théorème de Fejer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.79 Je connais la définition de plan osculateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.80 Je connais la définition de l'abscisse curviligne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.81 Je sais ce qu'est le repère de Frénet dans le plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.82 Je connais la définition de la courbure, du rayon de courbure, du centre de courbure, du cercle osculateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.83 Je sais ce qu'est la dérivée selon un vecteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.84 Je connais la définition de la matrice jacobienne, du déterminant jacobien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.85 Je sais ce qu'est le gradient	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.86 Je sais énoncer la formule de Taylor-Young pour une fonction de classe C^2 à plusieurs variables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.87 Je sais étudier les extremums d'une fonction réelle de classe C^2 sur un ouvert de \mathbb{R}^2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.88 Je sais ce qu'est un C^k -difféomorphisme à plusieurs variables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.89 Je sais énoncer un théorème d'inversion locale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.90 Je sais énoncer un théorème des fonctions implicites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.91 Je sais exprimer les solutions du système différentiel $X' = AX$, où A est constante, à l'aide d'une exponentielle de matrice carrée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.92 Je sais énoncer un théorème de Cauchy pour un système différentiel $X'(t) = A(t)X(t) + B(t)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.93 Je sais énoncer un théorème de Cauchy pour une équation différentielle linéaire du second ordre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.94 Je sais énoncer un théorème de Cauchy non linéaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.95 Je sais écrire une intégrale curviligne comme intégrale simple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.96 Je sais énoncer un théorème de Fubini pour les intégrales doubles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.97 Je sais énoncer un théorème de changement de variables pour les intégrales doubles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.98 Je sais passer en coordonnées polaires dans une intégrale double

Probabilités

4.01 Je sais ce qu'est une probabilité conditionnelle

4.02 Je sais énoncer la formule des probabilités totales

4.03 Je sais que l'espérance est linéaire

4.04 Je connais l'expression des lois usuelles discrètes :
hypergéométrique, Bernoulli, binomiale, géométrique, Poisson

4.05 Je connais la définition d'une densité

4.06 Je connais la définition d'une fonction de répartition

4.07 Je sais distinguer densité et fonction de répartition

4.08 Je connais les lois usuelles à densité : exponentielle, de Cauchy, normale

4.09 Je sais énoncer le théorème de transfert

4.10 Je connais la définition de la covariance

4.11 Je sais exprimer la variance d'une somme de v.a.r. indépendantes

4.12 Je connais l'inégalité de Bienaymé-Tchébychef

4.13 Je connais la loi faible des grands nombres

4.14 Je connais le théorème de la limite centrale.