



# Concours d'admission par les voies Universitaires et DUT

## Session 2018

### *Programme des épreuves de Mathématiques*

Le programme des voies Physique et Mécanique porte uniquement sur les points 1 à 10.

Le programme de la voie Mathématiques porte sur les points 1 à 11.

Le programme de la voie DUT porte sur les points 1 à 5, puis 7 à 10.

## 1 Algèbre linéaire

1.1 Applications linéaires, matrices

1.2 Déterminant, systèmes linéaires

1.3 Réduction des endomorphismes, des matrices carrées

## 2 Fonctions d'une variable réelle

2.1 Continuité, dérivabilité

2.2 Formules de Taylor

## 3 Espaces préhilbertiens réels, espaces euclidiens

## 4 Topologie de $\mathbb{R}$ , espaces vectoriels normés

## 5 Suites et séries

5.1 Suites et séries numériques

5.2 Suites et séries de fonctions

5.3 Séries entières

## **6 Fonctions vectorielles, courbes paramétrées**

## **7 Intégration sur un segment, intégrales généralisées**

## **8 Calcul différentiel**

## **9 Équations différentielles linéaires, systèmes différentiels linéaires du premier ordre**

## **10 Probabilités**

10.1 Variables aléatoires discrètes

10.2 Lois, moments, théorème de transfert

10.3 Vecteurs aléatoires, indépendance

## **11 Structures algébriques**

11.1 Groupes, anneaux, corps, espaces vectoriels

11.2 Arithmétique dans  $\mathbb{Z}$

11.3 Polynômes