

# Programme de révisions DS n°11

## Chapitre 5 : Limites de fonctions

### 1. Calcul de limite sans forme indéterminée et asymptote

Interprétation graphique d'asymptote : exercice 1

Limites simples : exercice 2 (1 et 2)

### 2. Calcul de limite en un réel

Limites classiques : exercices 3 et 4 (3 et 5)

### 3. Calcul de limite avec forme indéterminée (factorisation et quantité conjuguée)

Limites avec factorisation : exercices 2 (3), 4 (1, 2 et 6) et 10

Limites avec quantité conjuguée : exercices 16 (5) et 18 (6 et 8) et 21

### 4. Calcul de limite avec comparaison et encadrement

Limites par comparaison : exercice 19

Limites par encadrement : exercices 7 et 8

### 5. Calcul de limite avec composition

Limites classiques : exercices 4 (7) et 20 (1 à 4)

Limites plus difficiles : exercice 20 (5 et 6)

### 6. Calcul de limite divers

Limites aux bornes de définition d'une fonction : exercice 5

Limites en vrac : exercices 6, 11, 16 et 18

### 7. Calculs de limite avec exponentielle

Limites classiques : exercice 25

Limites avec forme indéterminée : exercice 26

Limites avec croissances comparées : exercice 27

Limites avec composition : exercice 28

Limites aux bornes de définition d'une fonction : exercice 29

### 8. Limite avec asymptote oblique

Limite classique : exercice 24

### 9. Bilan

QCM et Vrai ou faux : exercices 9, 15 et 23

Asymptote oblique : problème 2

Limites en vrac : problèmes 1 et 3

Études classiques : problèmes 4 et 5

# Chapitre 7 : Dérivation et convexité

## 1. Nombre dérivé et équation de tangente

Étude graphique : exercices 1, 2 et 4

Étude algébrique : exercices 3 et 5

## 2. Formules de dérivation

Dérivées usuelles : exercice 6

Dérivée de l'inverse : exercice 7

Dérivées du produit et du quotient : exercice 8

Dérivées composées : exercices 10 à 14

Dérivées en vrac : exercices 9 et 15

Dérivées avec exponentielle : exercices 18 (simple) et 19 (composée)

## 3. Tableau de variations

Tableau de variations : exercices 16 et 17

Tableau de variations et extrema : exercice 20

## 4. Dérivée seconde

Dérivées secondes : exercice 23

## 5. Convexité

Étude graphique : exercices 24 et 25

Étude de convexité avec dérivée première : exercices 26, 27 et 28

Étude de convexité avec dérivée seconde : exercices 29 à 33

## 6. Point d'inflexion

Étude graphique : exercice 34

Étude algébrique : exercices 35 à 38

## 7. Convexité et tangente

Déterminer une inégalité : exercices 39 et 40

## 8. Bilan

Étude théorique : problème 2, 3, 7 et 8

Étude économique : problème 1

Étude sociale : problème 6

Étude type bac : problèmes 9 et 10

## **Chapitre 8 : Continuité**

### **1. Continuité d'une fonction**

Fonction partie entière : exercice 1

Démontrer qu'une fonction est continue : exercices 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10 et 11

### **2. Continuité et suite**

Utilisation du théorème du point fixe : exercices 12 à 14

Études complètes : exercices 16 à 18

### **3. TVI et théorème de la bijection**

Utilisation du TVI : exercices 21 et 24

Utilisation du théorème de la bijection : exercices 19, 20, 22, 23, 25, 26 à 32

### **4. Bilan**

Vrai ou faux : exercice 34 et problème 1

Études théoriques : exercice 33, problèmes 2 et 3

## **Chapitre 10 : Fonction logarithme népérien**

### **1. Propriétés algébriques**

Simplifier une expression avec logarithme : exercices 3 et 4

Transformer une expression avec logarithme : exercices 5 et 6

### **2. Équations et inéquations**

Résoudre une équation : exercices 1 et 7

Résoudre une inéquation : exercices 2 et 8

Résoudre des équations et inéquations plus difficiles : exercices 9, 17 et 18

### **3. Calculs de limites**

Limites classiques : exercices 10, 11, 12, 13 et 14

Limites difficiles : exercice 15

### **4. Études de fonctions**

Dresser un tableau complet de variations classique : exercice 16

Dresser un tableau complet de variations plus difficile : exercice 19

Études d'un signe : exercice 20

### **5. Bilan**

Études classiques : problèmes 1, 2, 3, 4 et 5

Études mélangées : problèmes 6 et 8

Études difficiles : problèmes 7 et 9

## Chapitre 12 : Primitives et équations différentielles

## Chapitre 13 : Combinatoire et dénombrement

### 1. Ensembles

Déterminer une intersection et une réunion : exercices 1 et 2

Déterminer des ensembles et sous-ensembles : exercices 3 à 5

### 2. Principes additif et multiplicatif

Déterminer un produit cartésien : exercices 6 à 9

Utiliser le principe additif : exercice 40

Utiliser le principe multiplicatif : exercices 15 à 17

### 3. Dénombrement

Dénombrer à l'aide d'une représentation : exercices 10 à 14

Dénombrer à l'aide d'un  $k$ -uplets (ou d'une  $k$ -liste) : exercices 18 à 25

Calculer avec des factorielles : exercices 26 et 27

Dénombrer à l'aide d'un arrangement : exercices 28 à 32

Dénombrer à l'aide d'une permutation : exercices 33 à 39 et 41 à 42

### 4. Combinaisons

Calculer avec des combinaisons : exercices 43 à 45

Dénombrer à l'aide d'une combinaison : exercices 46 à 55 et 57 à 58

### 5. Bilan

Dénombrer à l'aide d'une combinaison et d'un arrangement : exercice 59

Dénombrements divers : exercices 56 et 60 à 62