

Objectif Bac PCM : Programme de révision

Modalité de l'épreuve de PCM (3 heures) : 4 exercices à traiter

- Un exercice de Physique Chimie et Mathématiques commun à tous les candidats (4 points : 2 points en Physique - Chimie et 2 points en Maths).
- Un exercice de Physique Chimie commun à tous les candidats (6 points).
- Un exercice de Mathématiques commun à tous les candidats (4 points).
Le candidat doit traiter 4 questions au choix parmi les 6 proposées. Les 6 questions seront indépendantes.
- Un exercice de Physique - Chimie (6 points) au choix parmi 2 exercices proposés.

Séquence 4 : Fonction exponentielle de base e

- Connaître les propriétés algébriques.
- Savoir dériver une somme avec e^x ou $e^{u(x)}$.
- Savoir dériver un produit, un quotient avec e^x ou $e^{u(x)}$ (Ne pas oublier de factoriser).
- Savoir construire un tableau de variation.
(Valeur(s) qui annule(nt), valeur(s) interdite(s), étude de signe, ...).
- Savoir résoudre des équations de la forme $e^x = a$ ou $e^{kx} = a$.
- Savoir résoudre des inéquations de la forme $e^x > a$ ou $e^{kx} > a$.
- Connaître les limites en $-\infty$ et en $+\infty$ des fonctions de la forme e^x ou e^{kx}
- Connaître les limites en $+\infty$ des fonctions de la forme $\frac{e^x}{x^n}$ ou $x^n e^{-x}$. (Croissance comparée).

Pages pour réviser : pages 280 - 281

Séquence 5 : Fonction logarithme népérien

- Connaître les propriétés algébriques.
- Savoir dériver une somme avec $\ln(x)$ ou $\ln(u(x))$.
(Penser à mettre au même dénominateur)
- Savoir dériver un produit, un quotient avec $\ln(x)$ ou $\ln(u(x))$.
(Ne pas oublier de mettre au même dénominateur).
- Savoir construire un tableau de variation.
(Valeur(s) qui annule(nt), valeur(s) interdite(s), étude de signe, ...).
- Savoir résoudre des équations de la forme $\ln(x) = a$ ou $a^x = b$ ou $x^a = b$.
- Savoir résoudre des inéquations de la forme $\ln(x) > a$ ou $a^x > b$ ou $x^a > b$.
(Attention aux changements de sens de l'inégalité)
- Connaître les limites en $-\infty$ et en $+\infty$ des fonctions de la forme $\ln(x)$.

Pages pour réviser : pages 310 - 311

Séquence 6 : Nombres complexes

- Connaître la forme algébrique d'un nombre complexe et identifier la partie réelle et imaginaire.
- Connaître la notion de conjugué d'un nombre complexe
- Mettre un quotient sous forme algébrique. (Multiplication par le conjugué du dénominateur)
- Savoir placer des points dans le plan avec la donnée de leur affixe.
- Résoudre des équations du premier degré et des équations de la forme $z^2 = a$
- Savoir déterminer le module d'un nombre complexe
- Savoir déterminer un argument d'un nombre complexe à l'aide du cercle trigonométrique.
- Déterminer la forme trigonométrique d'un nombre complexe.
- Déterminer la forme exponentielle d'un nombre complexe.
- Connaître les propriétés de l'exponentielle complexe.

Pages pour réviser : page 366

Séquence 7 : Équations différentielles

- Montrer qu'une fonction est solution ou non d'une équation différentielle
- Résoudre $y' = ay$
- Résoudre $y' = ay + b$
- Résoudre $y' = ay$ avec une condition.
Déterminer la constante C .
- Résoudre $y' = ay + b$ avec une condition.
Déterminer la constante C .

Pages pour réviser : pages 332 et 333

Notions transversales :

- Compléter le script d'un programme Python (Algorithme de seuil)
- Savoir utiliser sa calculatrice
- Équation de la tangente à la courbe au point d'abscisse a .
- Nombre dérivé - coefficient directeur de la tangente.
- Primitives
- Déterminer des paramètres a et b
- Cercle trigonométrique