Chapitre 11 – Exercices

Primitives et équations différentielles

20 exercices progressifs

Exercice 1 – Primitives usuelles

Donner toutes les primitives de $f(x) = 1x^2 + 2x - 1$ sur R. Trouver celle qui s'annule en zéro.

Exercice 2 – Primitives usuelles

Donner toutes les primitives de $f(x) = 2x^2 + 2x - 1$ sur R. Trouver celle qui s'annule en zéro.

Exercice 3 – Primitives usuelles

Donner toutes les primitives de $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ sur R. Trouver celle qui s'annule en zéro.

Exercice 4 – Primitives usuelles

Donner toutes les primitives de $f(x) = 4x^2 + 2x - 1$ sur R. Trouver celle qui s'annule en zéro.

Exercice 5 – Primitives usuelles

Donner toutes les primitives de $f(x) = 5x^2 + 2x - 1$ sur R. Trouver celle qui s'annule en zéro.

Exercice 6 – Condition initiale

Résoudre $y' = 1y$ avec $y(0) = 2$. Vérifier la solution.

Exercice 7 – Condition initiale

Résoudre $y' = 2y$ avec $y(0) = 2$. Vérifier la solution.

Exercice 8 – Condition initiale

Résoudre $y' = 3y$ avec $y(0) = 2$. Vérifier la solution.

Exercice 9 – Condition initiale

Résoudre $y' = 4y$ avec $y(0) = 2$. Vérifier la solution.

Exercice 10 – Condition initiale

Résoudre $y' = 5y$ avec $y(0) = 2$. Vérifier la solution.

Exercice 11 – Équation affine

Résoudre $y' = -2y + 2$ avec $y(0) = 0$. Déterminer sa limite en $+\infty$.

Exercice 12 – Équation affine

Résoudre $y' = -2y + 4$ avec $y(0) = 0$. Déterminer sa limite en $+\infty$.

Exercice 13 – Équation affine

Résoudre $y' = -2y + 6$ avec $y(0) = 0$. Déterminer sa limite en $+\infty$.

Exercice 14 – Équation affine

Résoudre $y' = -2y + 8$ avec $y(0) = 0$. Déterminer sa limite en $+\infty$.

Exercice 15 – Équation affine

Résoudre $y' = -2y + 10$ avec $y(0) = 0$. Déterminer sa limite en $+\infty$.

Exercice 16 – Approfondissement — Modèle de refroidissement

Une température vérifie $T' = -1(T - 20)$ et $T(0) = 80$. Résoudre et exprimer le temps où la température atteint 50. Préciser le sens de variation.

Exercice 17 – Approfondissement — Modèle de refroidissement

Une température vérifie $T' = -2(T - 20)$ et $T(0) = 80$. Résoudre et exprimer le temps où la température atteint 50. Préciser le sens de variation.

Exercice 18 – Approfondissement — Modèle de refroidissement

Une température vérifie $T' = -3(T - 20)$ et $T(0) = 80$. Résoudre et exprimer le temps où la température atteint 50. Préciser le sens de variation.

Exercice 19 – Approfondissement — Modèle de refroidissement

Une température vérifie $T' = -4(T - 20)$ et $T(0) = 80$. Résoudre et exprimer le temps où la température atteint 50. Préciser le sens de variation.

Exercice 20 – Approfondissement — Modèle de refroidissement

Une température vérifie $T' = -5(T - 20)$ et $T(0) = 80$. Résoudre et exprimer le temps où la température atteint 50. Préciser le sens de variation.