

# Équations différentielles

## Déterminer les solutions d'une équation différentielle $y' = ay + b$

### Exercice 1. Ensemble des solutions

Pour chacune des équations différentielles suivantes déterminer l'ensemble des fonctions solutions  $f(x)$ .

1.  $y' = 4y$

2.  $y' = -3y + 6$

3.  $y' = 5y - 10$

4.  $y' = -2y - 8$

5.  $y' = y + 1$

6.  $y' = -6y + 12$

7.  $y' = -4 + 2y$

8.  $y' - 5 = -y$

9.  $y' - 3y = 9$

10.  $y' + 5y + 15 = 0$

### Exercice 2. Résolution avec condition initiale

Déterminer la solution particulière  $f(x)$  de chaque équation différentielle suivante qui vérifie la condition initiale indiquée.

1.  $y' = 4y$  avec  $f(0) = 2$

2.  $y' = -3y + 6$  avec  $f(1) = 0$

3.  $y' = 5y - 10$  avec  $f(0) = 1$

4.  $y' = -2y - 8$  avec  $f(2) = 0$

5.  $y' = y + 1$  avec  $f(0) = 5$

6.  $y' = -6y + 12$  avec  $f(1) = 1$

7.  $y' = -4 + 2y$  avec  $f(0) = 3$

8.  $y' - 5 = -y$  avec  $f(2) = 7$

9.  $y' - 3y = 9$  avec  $f(0) = -1$

10.  $y' + 5y + 15 = 0$  avec  $f(1) = -3$

Corrigé

