



## Interrogations de cours sur le chapitre 4 (dérivation)

Les séances marquées d'une étoile sont les séances qui ont été notées.

**Séance du 08/01.** Soit  $f$  la fonction définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = -x^2 + x + 6$ .

1. Donner les coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$  de  $f$ .
2. Calculer l'abscisse  $x_0$  de son extremum.
3. Calculer le discriminant de  $f$ .
4. En déduire les racines de  $f$  si elles existent.

**Séance du 11/01\*.** Soit  $f$  la fonction définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = 2x^2 + 2x - 24$ .

1. Donner les coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$  de  $f$ .
2. Calculer l'abscisse  $x_0$  de son extremum.
3. Calculer le discriminant de  $f$ .
4. En déduire les racines de  $f$  si elles existent.

---

**Séance du 15/01.** Soit  $f$  la fonction du second degré dont la forme factorisée est donnée par :

$$f(x) = 2(x + 1)(x - 3).$$

1. Donner le coefficient  $a$  et les racines de  $f$ .
2. Comment est orientée la parabole ? Justifier.
3. Dresser le tableau de signe de  $f$ .
4. En déduire l'ensemble solution de l'équation  $f(x) < 0$ .

**Séance du 18/01\*.** Soit  $f$  la fonction du second degré dont la forme factorisée est donnée par :

$$f(x) = -(x - 5)(x + 4).$$

1. Donner le coefficient  $a$  et les racines de  $f$ .
2. Comment est orientée la parabole ? Justifier.
3. Dresser le tableau de signe de  $f$ .
4. En déduire l'ensemble solution de l'équation  $f(x) < 0$ .

---

**Séance du 29/01.** Soit  $f$  la fonction du second degré dont la forme factorisée est donnée par :

$$f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 3).$$

1. Développer  $f$ .



2. En déduire les coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$ .
3. Exprimer la dérivée de  $f$ .
4. Calculer  $f'(2)$ .

**Séance du 01/02\*.** Soit  $f$  la fonction du second degré dont la forme factorisée est donnée par :

$$f(x) = (4 - x)(2x + 5).$$

1. Développer  $f$ .
2. En déduire les coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$ .
3. Exprimer la dérivée de  $f$ .
4. Calculer  $f'(-1)$ .

---

**Séance du 05/02.** Soit  $f$  la fonction du second degré définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par

$$f(x) = 3x^2 + 5x - 7.$$

1. Dériver la fonction  $f$ .
2. Soit  $M$  le point d'abscisse  $x_M = 1$ . Calculer  $y_M$  l'ordonnée de  $M$ .
3. Quelle est la pente de la tangente à  $\mathcal{C}_f$  au point  $M$  ?
4. Résoudre l'équation  $f'(x) \geq 0$ .

**Séance du 14/02\*.** Soit  $f$  la fonction du second degré définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par

$$f(x) = -3x^2 + 7x - 18.$$

1. Dériver la fonction  $f$ .
2. Soit  $M$  le point d'abscisse  $x_M = 2$ . Calculer  $y_M$  l'ordonnée de  $M$ .
3. Quelle est la pente de la tangente à  $\mathcal{C}_f$  au point  $M$  ?
4. Résoudre l'inéquation  $f'(x) \leq 0$ .

---

**Séance du 12/03.** Soit  $f$  la fonction du second degré définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par

$$f(x) = 2x^2 - 10x - 3.$$

1. Dériver la fonction  $f$ .
2. Résoudre l'inéquation  $f'(x) \geq 0$ .
3. En déduire le tableau de signes de  $f'$ .
4. En déduire le tableau de variations de  $f$ .

**Séance du 15/03\*.** Soit  $f$  la fonction du second degré définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par

$$f(x) = -4x^2 + 32x - 11.$$

1. Dériver la fonction  $f$ .



- 
2. Résoudre l'inéquation  $f'(x) \geq 0$ .
  3. En déduire le tableau de signes de  $f'$ .
  4. En déduire le tableau de variations de  $f$ .

---

**Séance du 19/03.** Soit  $f$  la fonction de degré 3 définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par

$$f(x) = -x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 6x - 5.$$

1. Dériver la fonction  $f$ .
2. Vérifier que 2 et  $-1$  sont les deux racines de  $f'$ .
3. En déduire le tableau de signes de  $f'$ .
4. En déduire le tableau de variations de  $f$ .

**Séance du 22/03\*.** Soit  $f$  la fonction de degré 3 définie pour tout  $x \in \mathbb{R}$  par

$$f(x) = \frac{5}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 60x + \frac{5}{4}.$$

1. Dériver la fonction  $f$ .
2. Vérifier que  $-3$  et 4 sont les deux racines de  $f'$ .
3. En déduire le tableau de signes de  $f'$ .
4. En déduire le tableau de variations de  $f$ .