

## TECHNIQUES DE CALCUL

**Durée: 1h30. Documents, calculatrices et téléphones interdits.**

---

**1.** Pour chacune des deux équations différentielles suivantes, donner la forme générale des solutions réelles :

**a.**  $y'' - 5y' + 6y = 0$ .

**b.**  $y'' - 5y' + 6y = \cos x + e^{2x}$ .

---

**2.** Si une fonction est paire (respectivement impaire), que peut-on dire de sa dérivée?

*Aucune justification n'est demandée ici, mais on donnera un exemple pour chaque cas.*

---

**3.** Dessiner la courbe de la fonction  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$ .

*On fera le tableau de variation et on indiquera les éventuels extrema, asymptotes et points d'inflexion.*

---

**4.** Soit  $c$  un complexe de module  $\rho \neq 0$  et d'argument  $\theta$ . Trouver tous les  $z \in \mathbb{C}$  tels que  $e^z = c$ .

*On pourra commencer par le cas particulier où  $c = 1$ .*