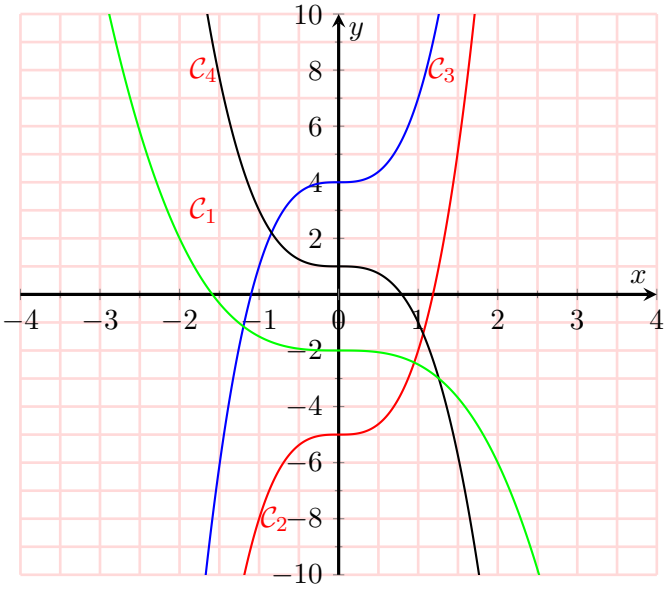
Nom Prénom **1ère ST2S LPO AMJ**

Évaluation

/20

Exercice n° 1 (4pts). : Associer chaque fonction à sa courbe correspondante en **justifiant vos réponses**.

a) $x \mapsto -0,5x^3 - 2$ *b)* $x \mapsto 3x^3 + 4$ *c)* $x \mapsto 3x^3 - 5$ *d)* $x \mapsto -2x^3 + 1$



a)

b)

c)

d)

Exercice n° 2 (4pts). Résoudre les équations suivantes en détaillant vos calculs

1. $x^3 = -27$
2. $x^3 - 18 = 2179$

Exercice n° 3 (12pts). La population d'un virus dans une solution fortement acide est modélisée par la fonction f donnée par $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 10x$, où x est le temps écoulé en **heures** depuis l'introduction du virus dans la solution.

1. Calculer $f(0)$ et $f(5)$ puis interpréter ce résultat en termes de virus et d'heures.
2. D'après le cours, que peut-on dire des valeurs de 0 et 5 par rapport à la fonction f ?
3. On note $x_2 = 0$ et $x_3 = 5$. Déterminer une racine x_1 **négative** telle que $f(x_1) = 0$.
4. Cette valeur a-t-elle un sens en termes d'heures ? Pourquoi ?
5. Écrire la fonction f sous la **forme factorisée**.
6. À l'aide la question 5., réaliser le tableau de signes de $f(x)$ sur $]-\infty;+\infty[$.
7. À l'aide du tableau de signes, résoudre $f(x) \geq 0$.