

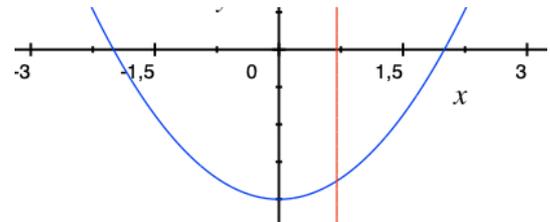
Primitives / Intégrales – Partie 2 : Aires et volumes

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

Donnez les réponses exactes et simplifiez celles qui peuvent l'être!

1. Les graphes des fonctions $f(x) = 2x^3 - x^2 + x - 3$ et $g(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 3$ déterminent plusieurs surfaces bornées du plan. Déterminez l'aire totale de ces surfaces.
2. Les graphes des fonctions $f(x) = 4x - 1$ et $g(x) = x^2 + 2$ déterminent une surface bornée du plan. On fait tourner cette surface autour de l'axe Ox . Déterminez le volume du solide ainsi obtenu.

3. *Voir illustration ci-contre.*



On donne la fonction $f(x) = x^2 - 4$.

- a. Vérifiez que la surface bornée comprise entre le graphe de f et l'axe Ox vaut $\mathcal{A} = \frac{32}{3}$.
- b. Soit $K > 0$ un nombre réel. Déterminez l'équation polynômiale à coefficients entiers dont la solution K vérifie la condition suivante : l'aire de la surface comprise entre le graphe de f , l'axe Ox et la droite $x = K$ vaut 6. **On ne demande pas de résoudre cette équation!**