

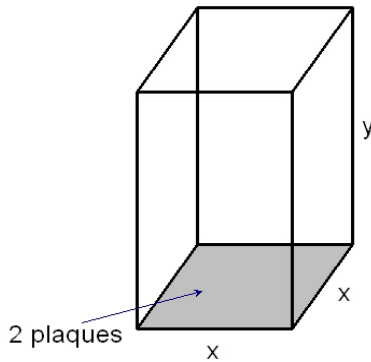
Exercice 1 (3 + 13 + 7 + 5 + 5 + 7 = 40 points)

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 4x + 3}$ et C_f sa courbe représentative.

Faire l'étude de la fonction f :

- domaine de définition
- limites aux bornes du domaine et asymptotes
- domaine de dérivation et dérivée
- tableau de variation
- intersection de C_f avec les axes
- représentation graphique (calculer au moins 3 points supplémentaires)

Exercice 2 (6 + 8 = 14 points)



On veut construire un réservoir à mazout (donc avec couvercle) en métal d'une contenance de 2592 dm^3

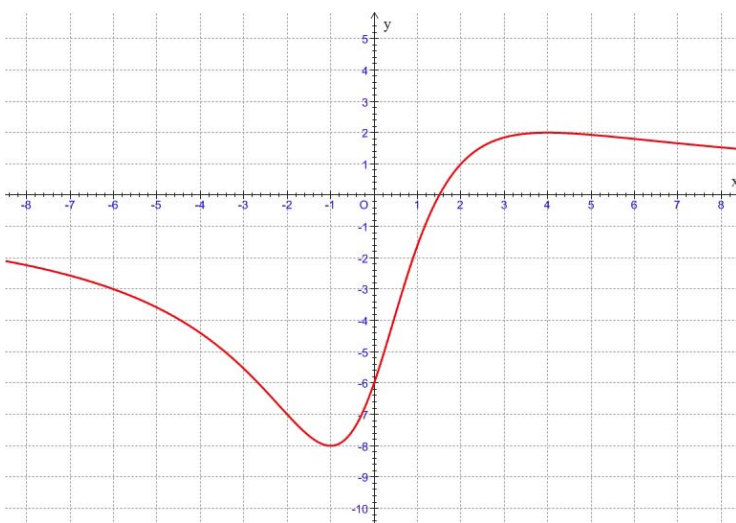
La base doit être carrée et il faut poser 2 plaques de métal sur le sol.

Pour les autres parois, une plaque de métal suffit.

a) Montrer que l'aire des plaques de métal vaut $A(x) = \frac{3x^3 + 10368}{x}$.

b) Calculer les dimensions du réservoir pour que la quantité de métal utilisée soit minimale.

Exercice 3 (1 + 1 + 2 + 2 = 6 points)



Ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f :

- Quel est le minimum de la fonction f ?
- Résoudre graphiquement: $f(x) = 2$.
- Résoudre graphiquement: $f'(x) \geq 0$.
- Laquelle des expressions suivantes est celle de $f(x)$?

(1) : $\frac{16x - 24}{x^2 + 4}$ (2) : $x^3 - 2x^2 - 6$

(3) : $\frac{16x + 24}{x^2 - 4}$

Remarque

Jusqu'à 3 points peuvent être retranchés pour une copie mal soignée!