

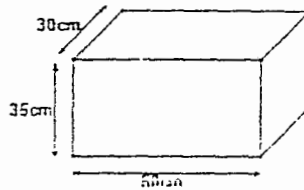
**EXERCICE : 1 ( 3 ) points**

Une voiture a une consommation moyenne de 7 litres d'essence au 100 kilomètres parcourus.

- 1) Justifier que pour  $x$  kilomètres parcourus, la consommation en centimètres cubes est :  $70 x$ .
- 2) Le réservoir de cette voiture a la forme d'un parallélépipède rectangle comme l'indique la figure ci - contre

Le réservoir étant plein, quelle distance maximum la voiture peut-elle parcourir ?

(1 litre contient  $1000\text{cm}^3$ )



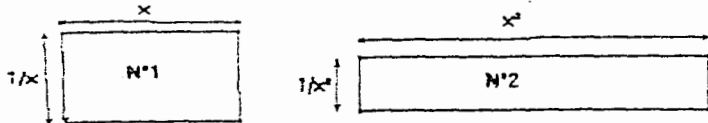
**EXERCICE : 2 ( 4 points)**

On donne l'expression :  $A(x) = (2x + 1)^2 - 9x^2$  où  $x$  est une variable réelle.

- 1) a) Donner l'écriture développée de  $A(x)$ .  
b) Donner l'écriture factorisée de  $A(x)$ .
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $A(x) = 0$ .
- 3) Résoudre  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $A(x) \geq 0$
- 4) En déduire l'écriture de  $|A(x)|$  sans le symbole de valeur absolue.

**EXERCICE : 3 ( 5 ) points**

Soit  $x$  un nombre réel tel que :  $x > 1$ . On considère les deux rectangles N°1 et N°2 ci- dessous.



- 1) Comparer les aires de ces deux rectangles.
- 2) Le but de cette question est de comparer leurs périmètres.

a) Effectuer cette comparaison lorsque  $x = 2$ .

b) On pose  $A = x + \frac{1}{x}$  et  $B = x^2 + \frac{1}{x^2}$ .

Démontrer que  $B - A = \frac{(x - 1)(x^3 - 1)}{x^2}$ .

c) Comparer alors  $A$  et  $B$ , puis comparer les périmètres des rectangles N°1 et N°2.

3) Sachant que le périmètre du rectangle N°1 est 8, voulant déterminer  $x$  un élève commence son travail ainsi :

$$2A = 8 \text{ équivaut à } 2\left(x + \frac{1}{x}\right) = 8$$

$$\text{équivaut à } x + \frac{1}{x} = 4$$

$$\text{équivaut à } \frac{x^2 + 1}{x} = 4$$

1.52.25