

**Exercice n°1:**

I) Soit l'équation:  $-3x + y - 3 = 0$

Représenter graphiquement dans un repère  $(O;I;J)$  l'ensemble  $S$  de ses solutions.

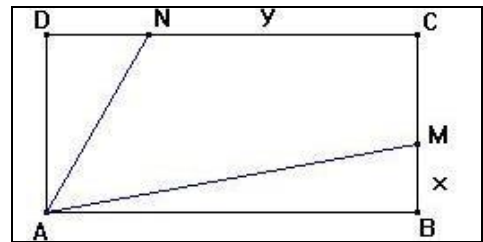
II) L'unité de longueur est le centimètre.

$ABCD$  est un rectangle tel que  $AB = 6$  et  $BC = 2$

$M$  est un point de  $[BC]$  distinct de  $B$  et  $C$ .

$N$  est un point de  $[CD]$  distinct de  $C$  et  $D$ .

On pose  $BM = x$  et  $CN = y$  avec  $0 < x < 2$  et  $0 < y < 6$



- 1)
  - a) Calculer en fonction de  $x$  l'aire  $A_1$  du triangle  $ABM$ .
  - b) Calculer en fonction de  $y$  l'aire  $A_2$  du trapèze  $ABCN$ .
  - c) Dédurre alors que l'aire  $A$  du quadrilatère  $AMCN$  est égale à  $6 + y - 3x$ .
- 2) Donner les deux couples  $(x; y)$  tels que  $6 + y - 3x = 9$  et  $y$  est un entier.
- 3) On pose  $BM = DN$  et  $A$  est le double de l'aire  $A_1$  du triangle  $ABM$ .
  - a) Montrer que  $x$  et  $y$  sont solutions du système 
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 9x - y = 6 \end{cases}$$
  - b) Calculer alors  $x$  et  $y$

**Exercice n°2 :**

Sur une droite graduée  $D$  munie d'un repère cartésien  $(O;OI)$  tel que  $OI = 1$  on considère les points

$A, B$  et  $C$  d'abscisses  $-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}$  et  $\frac{7}{2}$ .

- 1) Calculer l'abscisse du point  $J$  milieu de  $[BC]$ .
- 2)
  - a) Peut-on trouver un point  $G$  de  $D$  d'abscisse  $x$  tel que  $2 \overrightarrow{GA} + 3 \overrightarrow{GB} - 5 \overrightarrow{GJ} = \vec{0}$ ?
  - b) Trouver l'ensemble des points  $M$  de  $D$  d'abscisses  $x$  tels que  $AM \leq 2$ .