

Activité préparatoire

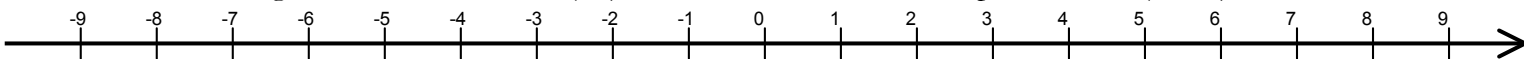
Distance et valeur absolue

Objectif: -Définir la notion de valeur absolue à partir de celle de distance.

Pré-requis: -Abscisse d'un point

(La notion d'abscisse d'un point sur une droite a été revue lors de la définition de l'ensemble des réels \mathbb{R})

L'unité de longueur est le centimètre, (Δ) est une droite munie d'un repère unitaire (O, \vec{i}) .



1) Plaçons sur cette droite les points suivants :

Point	A	B	C	D	E	F	G
Abscisse	5	3	-1	-4	2	-5	6

2) Distance de deux points.

1-Si M et n sont deux points de (Δ) d'abscisses respectives x_M et x_N , que vaut \overline{MN} ?

\overline{MN} est « la mesure algébrique de MN » :

$$\overline{MN} = x_N - x_M$$

(se rappeler la notion « d'algébrique » pour les grandeurs intensité et tension)

2- a) A partir du dessin, déterminer les distances suivantes :

AB	AC	AD	AE	AF	AG	BF	CE	GC	FE	CA	EA	GA

b) Calculer les mesures algébriques suivantes:

\overline{AB}	\overline{AC}	\overline{AD}	\overline{AE}	\overline{AF}	\overline{AG}	\overline{BF}	\overline{CE}	\overline{GC}	\overline{FE}	\overline{CA}	\overline{EA}	\overline{GA}
\overline{BA}	\overline{CA}	\overline{DA}	\overline{EA}	\overline{FA}	\overline{GA}	\overline{FB}	\overline{EC}	\overline{CG}	\overline{EF}	\overline{AC}	\overline{AE}	\overline{AG}

c) Généralisation.

M et N étant toujours deux points de (Δ) d'abscisses respectives x_M et x_N , comment peut-on exprimer la distance MN en fonction de \overline{MN} . ?

3) Distance d'un point à l'origine.

Placer sur l'axe (Δ) le point M d'abscisse x. La distance du point M au point O est égale à OM.

Si x est positif alors

$$OM = x$$

Si x est négatif alors

$$OM = -x$$

1-Donner la distance OM lorsque M a pour abscisse :

7	-3	$\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	$\pi^2 - 10$	10^{-3}	$\frac{1}{10^2}$	$1 - \frac{5}{3}$
.....

2-Placer sur un axe (Δ) , muni d'un repère unitaire, les points M dont l'abscisse x vérifie :

a) $OM_0 = 0$

b) $OM_1 = 2$

c) $OM_2 = 4$

d) $OM_3 = 1,5$

3-Placer sur (Δ) les points M' tels que:

$$OM' \leq 2$$

$$OM' \leq 5$$

$$3 \leq OM' \leq 4$$