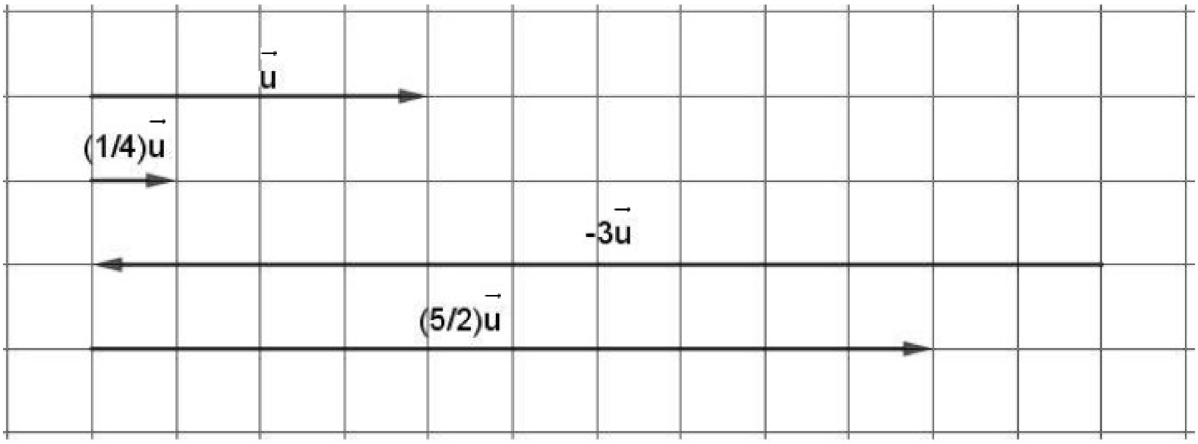
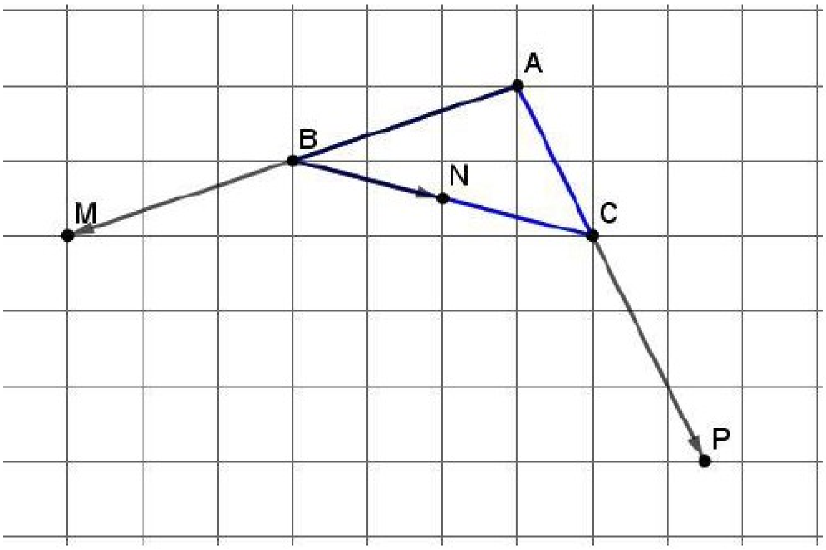
71



72 *Errata : dans certains manuels, il faut lire* $\overrightarrow{CP} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$ *à la place de* $\overrightarrow{CN} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$.



73 a. $\vec{u} = 2\vec{a}$

b. $\vec{v} = -3\vec{a}$

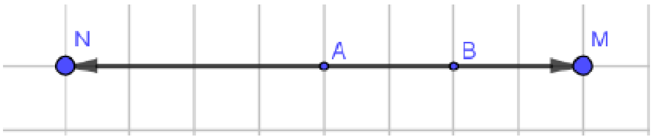
c. $\vec{w} = \frac{3}{2}\vec{a}$

74 1. $\overrightarrow{AR} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AT} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{BR} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{BT} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

2. $\overrightarrow{RA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{RB}$; $\overrightarrow{RS} = \frac{2}{3}\overrightarrow{RB}$; $\overrightarrow{RT} = \frac{4}{3}\overrightarrow{RB}$; $\overrightarrow{BA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{RB}$.

75

1.



2. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$, donc $a = 2$.
$\overrightarrow{MN} = -4\overrightarrow{AB}$, donc $b = -4$.
$\overrightarrow{AN} = -2\overrightarrow{AB}$, donc $c = -2$.

78 **a.** Faux, si I est le milieu du segment [AB], $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$, donc $2\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{AB}$ ainsi $\overrightarrow{IB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

b. Vrai, $\overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AB}$ donc $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AB}$ ainsi $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AB}$.

On a alors que $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = 2\overrightarrow{AB}$ et par la relation de Chasles, $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AB}$.

79 $\overrightarrow{DF} = \frac{3}{4}\overrightarrow{DC}$ et par la relation de Chasles, $\overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FC} = \overrightarrow{DC}$. Donc $\overrightarrow{FC} = \frac{1}{4}\overrightarrow{DC}$.

Or ABCD est un parallélogramme donc $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ donc $\overrightarrow{FC} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$.

Comme $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$, on a alors $\overrightarrow{FC} = \overrightarrow{AE}$. On en déduit que AECF est un parallélogramme.