

**CORRIGE – LA MERCI**

**EXERCICE 6D.1** On considère les trois points :  
 A(2 ; 1)      B(3 ; -4)      C(2 ; 0)  
 On veut placer le point M (x ; y) tel que :

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$$

1.  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 3-2 \\ -4-1 \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$

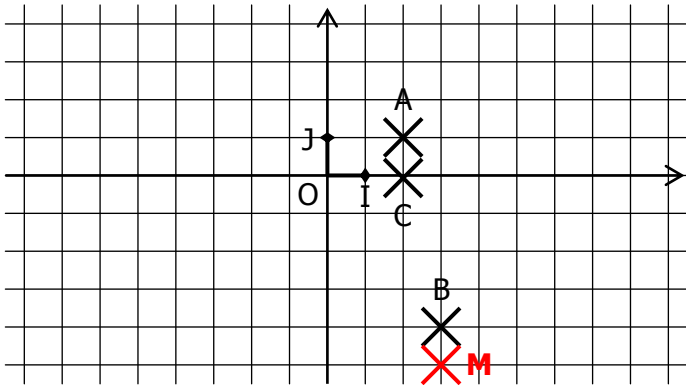
$\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 2-2 \\ 0-1 \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

2.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 1+0 \\ -5+(-1) \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 1 \\ -6 \end{pmatrix}$

3.  $\overrightarrow{AM} \begin{pmatrix} x-2 \\ y-1 \end{pmatrix}$

4.  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \begin{cases} x-2=1 \\ y-1=-6 \end{cases}$   
 $\Leftrightarrow \begin{cases} x=1+2 \\ y=-6+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=-5 \end{cases}$

**CONCLUSION :** M a pour coordonnées **(3 ; -5)**



**EXERCICE 6D.2** On considère les trois points :  
 A(3 ; -1)      B(0 ; 5)      C(-4 ; 1)  
 On veut placer le point M (x ; y) tel que :

$$\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$$

1.  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 0-3 \\ 5-(-1) \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -4-3 \\ 1-(-1) \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -7 \\ 2 \end{pmatrix}$

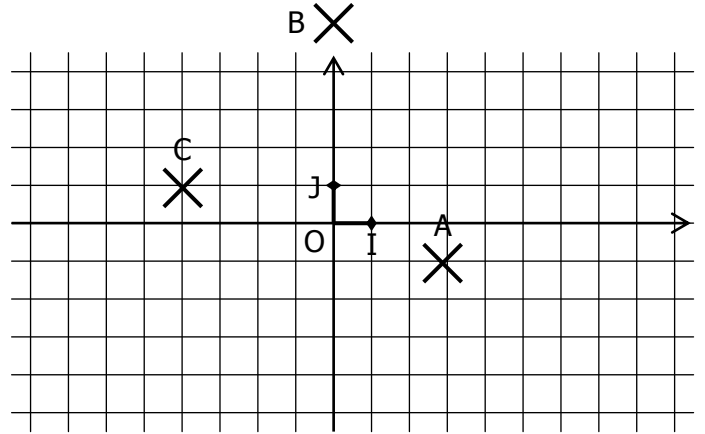
2.  $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 2 \times (-3) - (-7) \\ 2 \times 6 - 2 \end{pmatrix}$

soit  $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 1 \\ 10 \end{pmatrix}$

3.  $\overrightarrow{AM} \begin{pmatrix} x-3 \\ y+1 \end{pmatrix}$

4.  $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \begin{cases} x-3=1 \\ y+1=10 \end{cases}$   
 $\Leftrightarrow \begin{cases} x=1+3 \\ y=10-1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=9 \end{cases}$  ~~M~~

**CONCLUSION :** M a pour coordonnées **(4 ; 10)**



**EXERCICE 6D.3** On considère les trois points :  
 A(3 ; -1)      B(0 ; 5)      C(-4 ; 1)  
 On veut placer le point M (x ; y) tel que :

$$\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB}$$

1.  $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -4-0 \\ 1-5 \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -4 \\ -4 \end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 0-3 \\ 5-(-1) \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \end{pmatrix}$

2.  $2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \times (-4) - (-3) \\ 2 \times (-4) - 6 \end{pmatrix}$

soit  $2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -5 \\ -14 \end{pmatrix}$

3.  $\overrightarrow{BM} \begin{pmatrix} x \\ y-5 \end{pmatrix}$

4.  $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-5 \\ y-5=-14 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x=-5 \\ y=-14+5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-5 \\ y=-9 \end{cases}$

**CONCLUSION :** M a pour coordonnées **(-5 ; -9)**

**EXERCICE 6D.4** On considère les trois points :  
 A(4 ; 5)      B(-2 ; 7)      C(-7 ; 1)  
 On veut placer le point M (x ; y) tel que :

$$\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{BC}$$

1.  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -2-4 \\ 7-5 \end{pmatrix}$  soit  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$$\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -7-4 \\ 1-5 \end{pmatrix} \text{ soit } \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -11 \\ -4 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -7-(-2) \\ 1-7 \end{pmatrix} \text{ soit } \overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -5 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$2. \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -6+2\times(-11)-3\times(-5) \\ 2+2\times(-4)-3\times(-6) \end{pmatrix}$$

$$\text{soit } \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -6-22+15 \\ 2-8+18 \end{pmatrix}$$

$$\text{soit } \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -13 \\ 12 \end{pmatrix}$$

$$3. \overrightarrow{CM} \begin{pmatrix} x+7 \\ y-1 \end{pmatrix}$$

$$4. \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x+7 = -13 \\ y-1 = 12 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -13-7 \\ y = 12+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -20 \\ y = 13 \end{cases}$$

**CONCLUSION :** M a pour coordonnées **(-20 ; 13)**