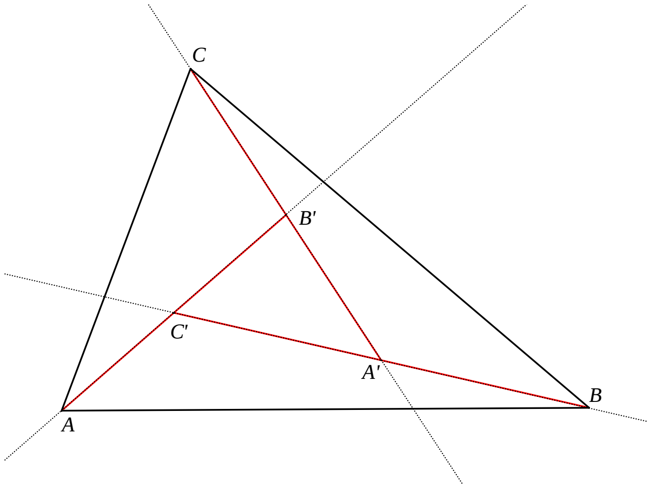
Correction construction



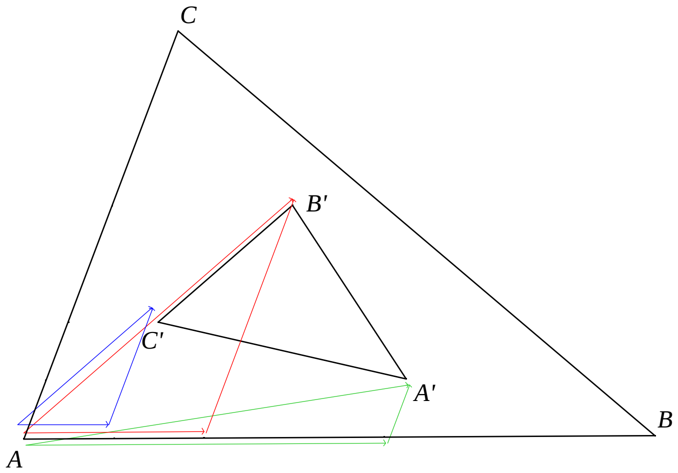
1\. a. *A*' est le milieu de [*BC*'] donc $\begin{cases} \dfrac{1+c}{2}=a \\ \dfrac{0+c'}{2}=a' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c+1=2a \\ c'=2a' \end{cases}$; *B*' est le milieu de [*CA*'] donc $\begin{cases} \dfrac{0+a}{2}=b \\ \dfrac{a'+1}{2}=b' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2b \\ a'+1=2b' \end{cases}$, enfin *C*' est le milieu de [*AB*'] donc $\begin{cases} \dfrac{0+b}{2}=c \\ \dfrac{0+b'}{2}=c' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=2c \\ b'=2c' \end{cases}$.

b. $\begin{cases} c+1=2a \\ a=2b \\ b=2c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c+1=4b=8c \\ a=2b \\ b=2c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1=7c \\ a=2b \\ b=2c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c=1/7 \\ a=4/7 \\ b=2/7 \end{cases}$.

c. $\begin{cases} c'=2a' \\ a'+1=2b' \\ b'=2c' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c'=2a' \\ a'+1=4c'=8a' \\ b'=2c' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c'=2/7 \\ a'=1/7 \\ b'=4/7 \end{cases}$.

2\. Les coordonnées de *A*' dans le repère $\left(A\,;\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$ sont donc $\left(\frac{4}{7}\,;\frac{1}{7}\right)$, soit écrit sous forme vectorielle : $\overrightarrow{AA'}=\frac{4}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{7}\overrightarrow{AC}$. De même les coordonnées de *B*' sont $\left(\frac{2}{7}\,;\frac{4}{7}\right)$ donc $\overrightarrow{AB'}=\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{4}{7}\overrightarrow{AC}$, enfin celles de *C*' sont $\left(\frac{1}{7}\,;\frac{2}{7}\right)$ d'où $\overrightarrow{AC'}=\frac{1}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{7}\overrightarrow{AC}$.

3.



4. $\overrightarrow{C'B'}=\overrightarrow{C'A}+\overrightarrow{AB'}=\overrightarrow{AB'}-\overrightarrow{AC'}=\frac{2}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{4}{7}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{7}\overrightarrow{AB}-\frac{2}{7}\overrightarrow{AC}=\frac{1}{7}\overrightarrow{AB}+\frac{2}{7}\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AC'}$. Ceci montre bien que *C*' est le milieu de [*AB*']. On a de même $\overrightarrow{BA'}=\overrightarrow{A'C'}$ et $\overrightarrow{CB'}=\overrightarrow{B'A'}$.

5. En fait ces triangles ne sont pas du tout semblables… sur la figure du début on voit bien que les angles sont différents !