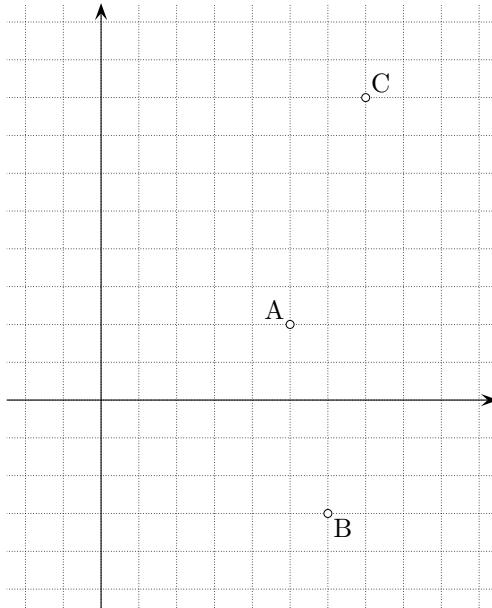


**10.8**

1)



Les propositions suivantes sont équivalentes :

- les points A, B et C sont alignés ;
- les vecteurs AB et BC sont colinéaires.

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 6 - 5 \\ -3 - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC} = \begin{pmatrix} 7 - 6 \\ 8 - (-3) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 11 \end{pmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 1 & -5 \\ 1 & 11 \end{vmatrix} = 11 - (-5) = 16 \neq 0$$

Puisque les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$  ne sont pas colinéaires, les points A, B et C ne sont pas alignés.

2) Les propositions suivantes sont équivalentes :

- les points D, E et F sont alignés ;
- les vecteurs DE et EF sont colinéaires.

$$\overrightarrow{DE} = \begin{pmatrix} 5 - 3 \\ -6 - 8 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -14 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{EF} = \begin{pmatrix} -1 - 5 \\ 36 - (-6) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 42 \end{pmatrix}$$

Vu que  $\overrightarrow{EF} = \begin{pmatrix} -6 \\ 42 \end{pmatrix} = -3 \begin{pmatrix} 2 \\ -14 \end{pmatrix} = -3 \overrightarrow{DE}$ , les vecteurs DE et EF sont colinéaires, de sorte que les points D, E et F sont alignés.