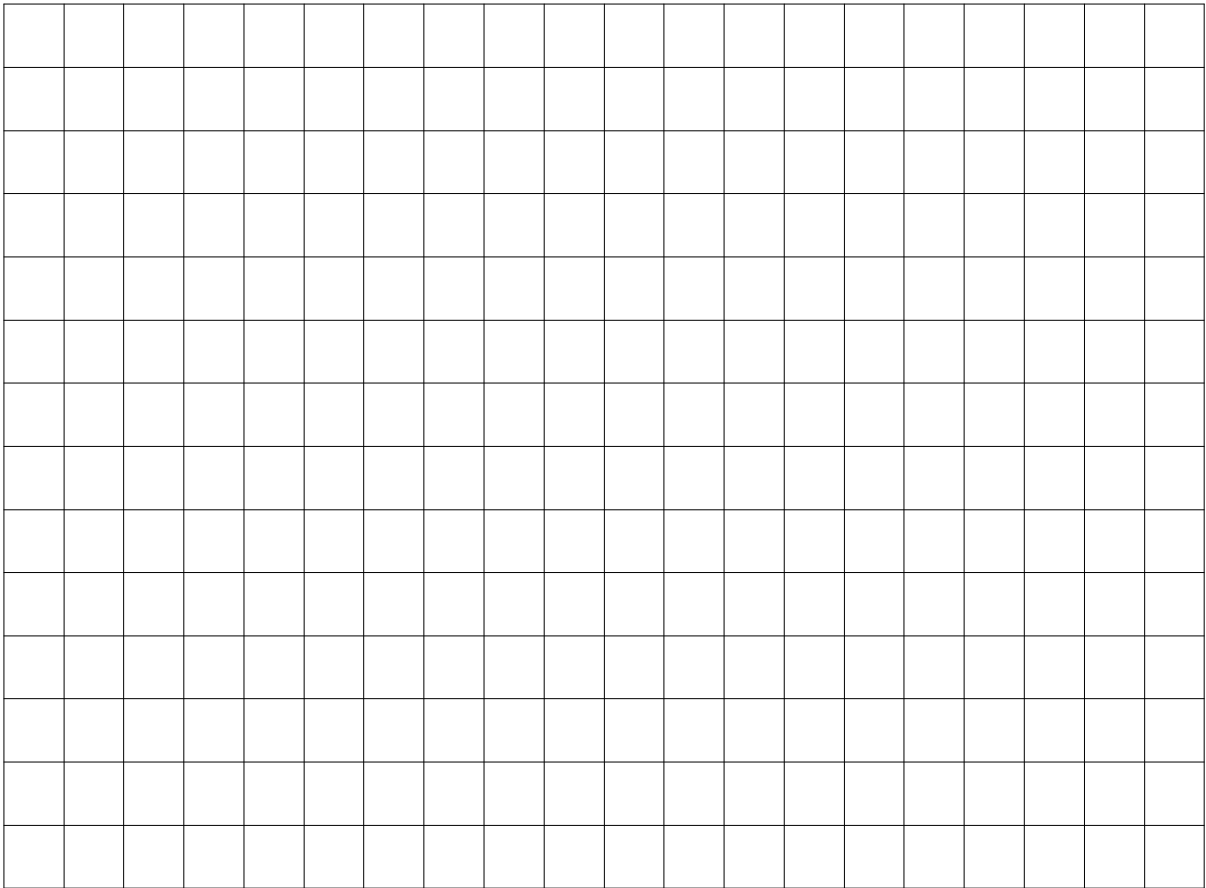


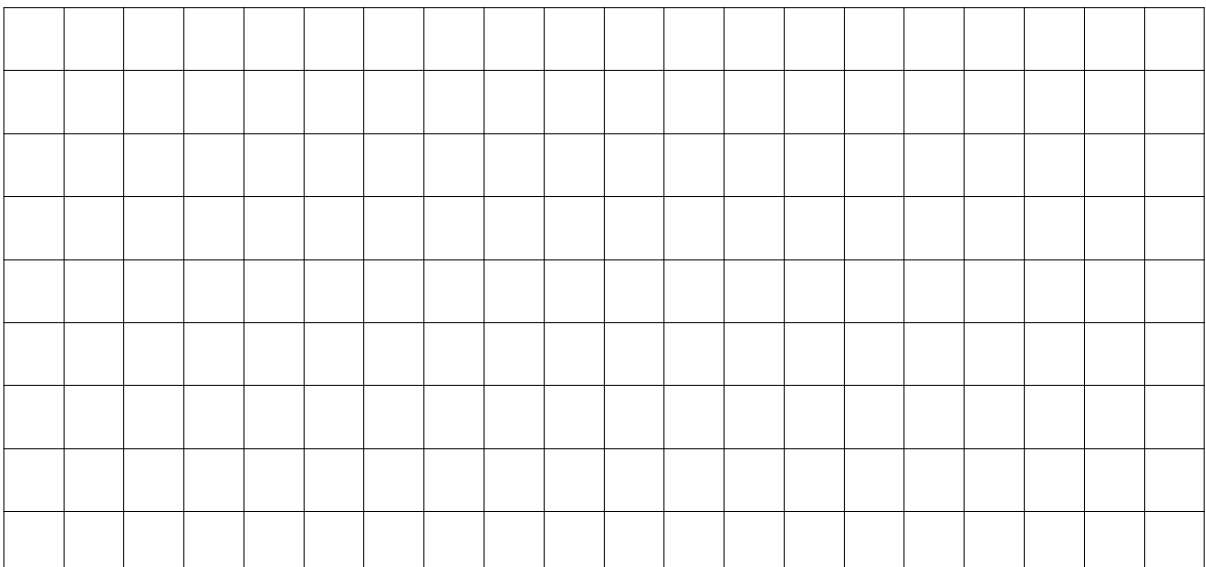
Question 1

15 (=6+4+5) points

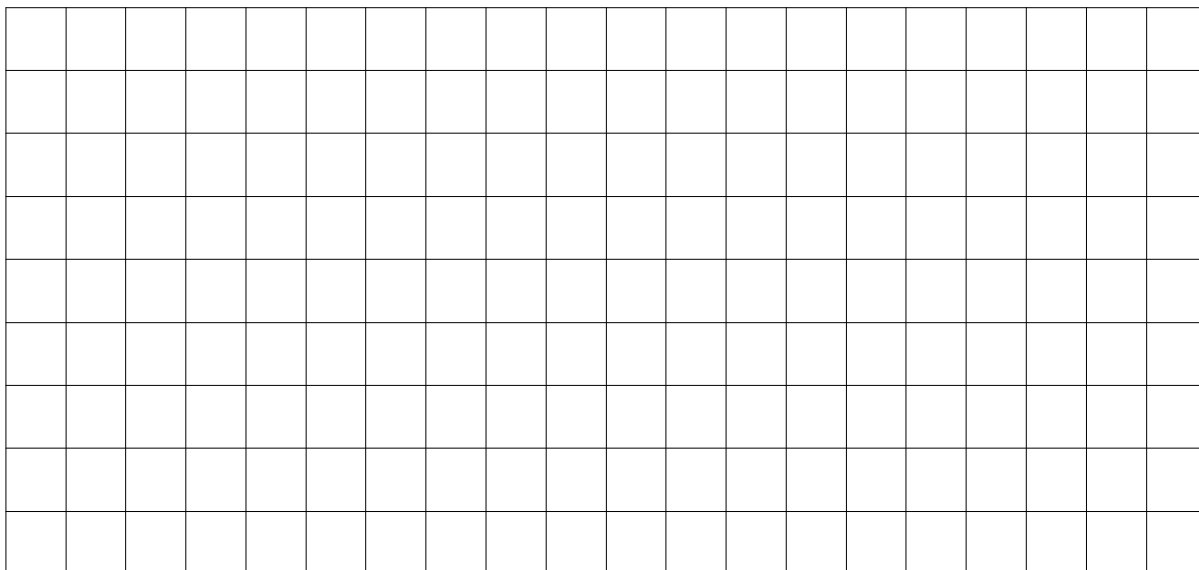
- (1) Énoncer et démontrer l'associativité de l'addition des vecteurs (figure avec explications).



- (2) Énoncer la règle du parallélogramme pour l'addition de deux vecteurs (avec figure).



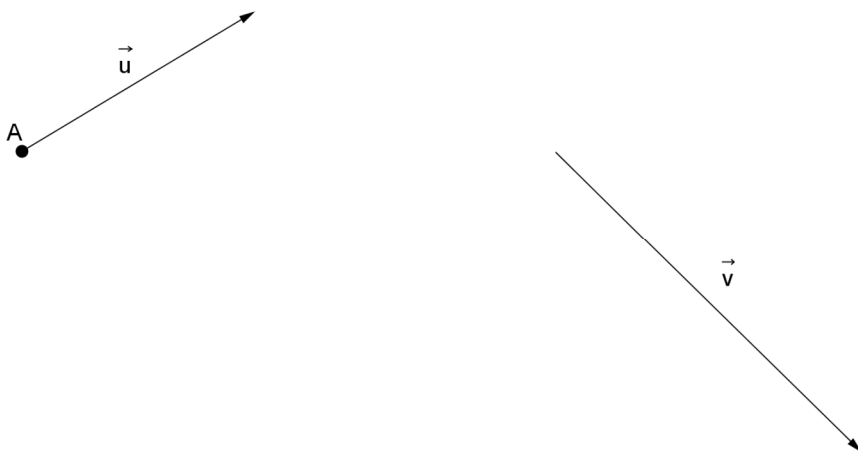
(3) Définir : a) vecteurs colinéaires ; b) vecteurs opposés.



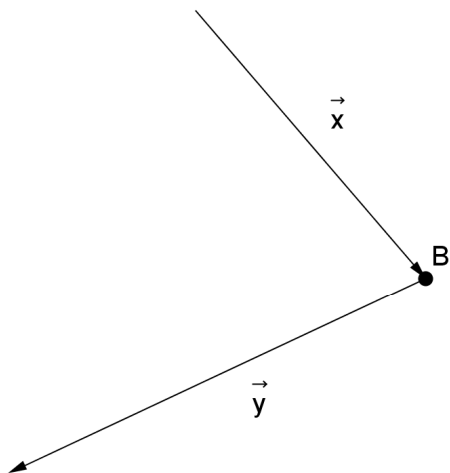
Question 2

15 (=5+4+6) points

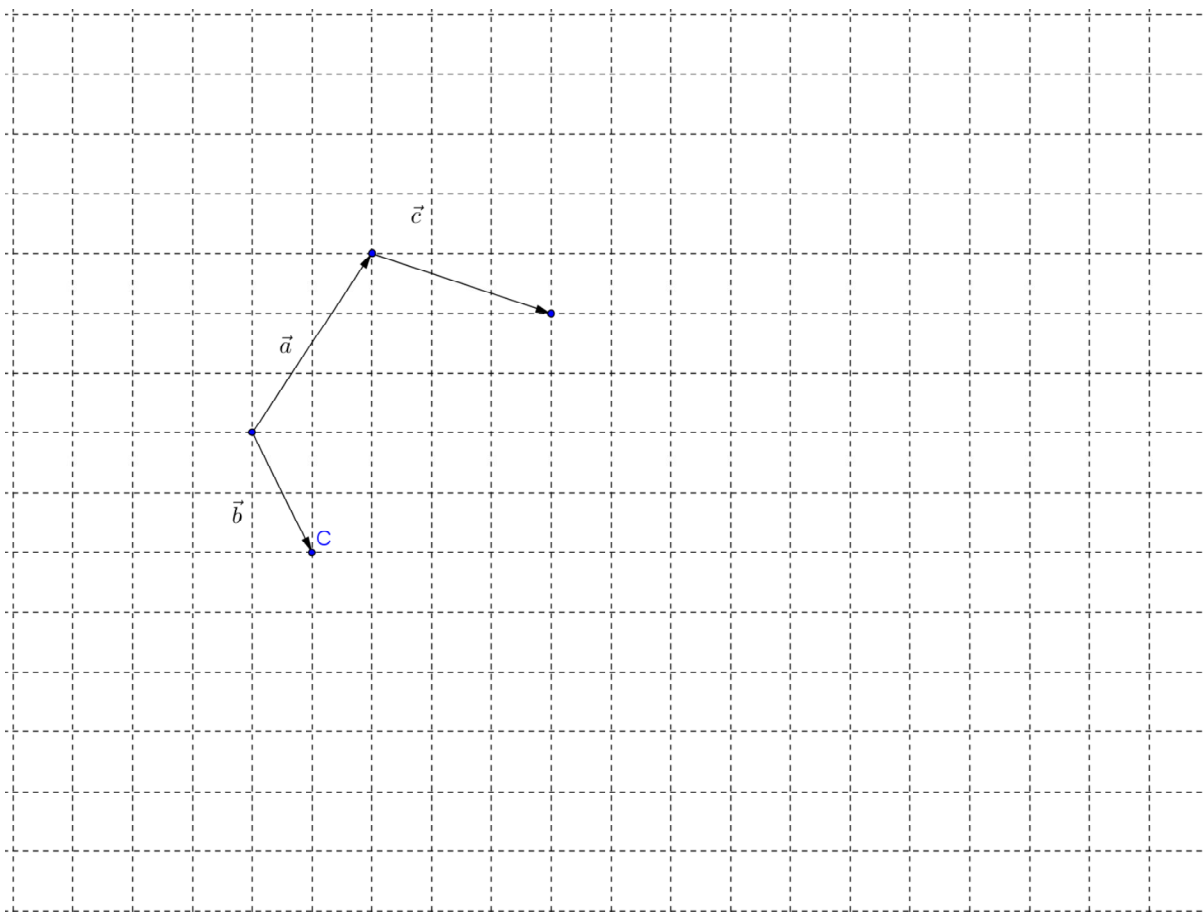
(1) Construire sur la figure en-dessous le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \frac{1}{2}\vec{v} + \frac{3}{2}\vec{u}$.



- (2) Construire à la règle et au compas sur la figure en-dessous le point N tel que $\overrightarrow{NB} = \vec{y} - \vec{x}$.



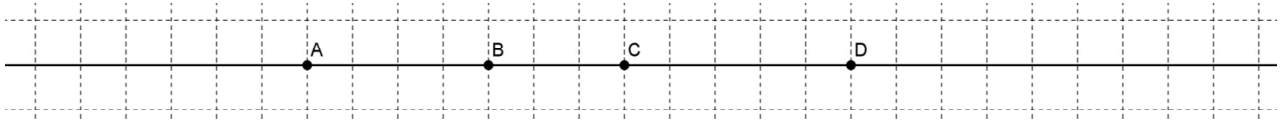
- (3) Construire sur la figure en-dessous le point O tel que $\overrightarrow{CO} = \vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}$.



Question 3

20 (=5+15) points

Voici une figure avec 4 points alignés A, B, C et D .



(1) Compléter les relations de colinéarité suivantes :

a) $\overrightarrow{AC} = \dots \cdot \overrightarrow{AB}$

d) $\overrightarrow{BA} = \dots \cdot \overrightarrow{AB}$

b) $\overrightarrow{CD} = \dots \cdot \overrightarrow{BA}$

e) $\overrightarrow{DA} = \dots \cdot \overrightarrow{CB}$

c) $\overrightarrow{BD} = \dots \cdot \overrightarrow{DA}$

f) $\overrightarrow{CC} = \dots \cdot \overrightarrow{BA}$

(2) Construire sur la figure ci-dessus les points P, Q, R, S et T après avoir simplifié l'équation donnée si nécessaire :

a) P tel que $\overrightarrow{DP} = \overrightarrow{CB}$

d) S tel que $6\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{AD} = \vec{0}$

b) Q tel que $\overrightarrow{QA} = \frac{3}{5}\overrightarrow{CD}$

e) T tel que $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{TB} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AT}$

c) R tel que $\overrightarrow{RA} + 2\overrightarrow{RD} = \vec{0}$

