

Q 06.A

a) $T_{\vec{AB}}(A) = B$; $T_{\vec{AB}}(E) = F$

b) $T_{\vec{GI}}(A) = D$; $T_{\vec{GI}}(E) = G$

c) $T_{\vec{DH}}(A) = F$; $T_{\vec{DH}}(E) = I$

Q 06.B

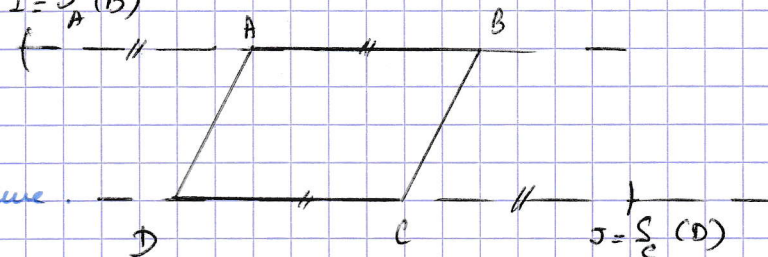
ABCD est un parallélogramme,
donc $\vec{AB} = \vec{DC}$

Or $\vec{IA} = \vec{AB}$, et $\vec{JC} = \vec{DC}$

donc $\vec{IA} = \vec{JC}$,

et par suite AICJ est un parallélogramme.

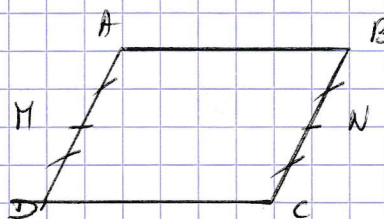
$I = S_A(B)$



Q 06.C

$$\begin{array}{l} \vec{AD} + \vec{NB} + \vec{NA} \\ = \vec{AD} + \vec{DN} + \vec{NA} \\ = \vec{AN} + \vec{DA} \\ = \vec{AN} \\ = \vec{0} \end{array} \quad \begin{array}{l} \vec{AB} + \vec{MD} + \vec{CM} \\ = \vec{AB} + \vec{BN} + \vec{NA} \\ = \vec{AB} + \vec{BA} \\ = \vec{AA} \\ = \vec{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \vec{CN} + \vec{NA} + \vec{ND} + \vec{AN} \\ = \vec{CN} + \vec{NA} + \vec{AM} + \vec{MC} \\ = \vec{CC} \\ = \vec{0} \end{array} \quad \begin{array}{l} \vec{CN} + \vec{DN} + \vec{AD} \\ = \vec{CN} + \vec{NB} + \vec{BC} \\ = \vec{CC} \\ = \vec{0} \end{array}$$



Q 06.D

1°) Avec la relation de Chasles:

a) $\vec{JI} = \vec{JO} + \vec{OI}$

b) $\vec{AC} = \vec{AI} + \vec{IC}$

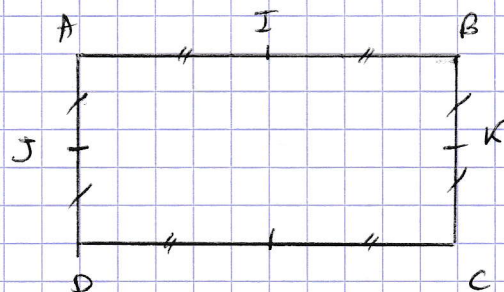
c) $\vec{DC} = \vec{DK} + \vec{KC}$

2°) Avec la règle du parallélogramme:

a) $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$

b) $\vec{AJ} + \vec{AI} = \vec{AO}$

c) $\vec{BK} + \vec{BJ} = \vec{BO}$



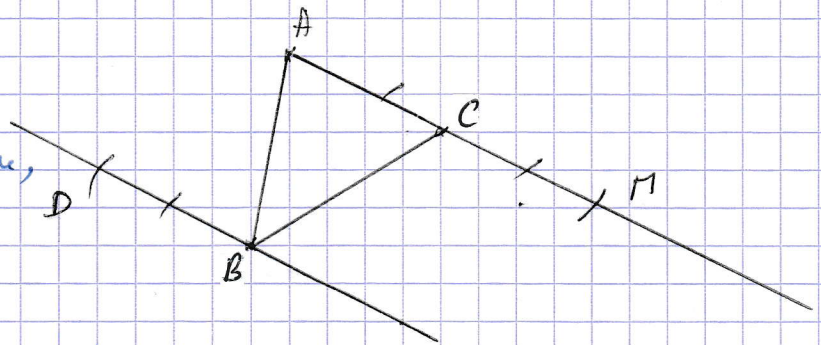
Q 06.E

$$\begin{aligned} & \vec{AC} + \vec{BD} + \vec{CE} + \vec{DA} + \vec{EB} \\ = & \vec{AC} + \vec{CE} + \vec{EB} + \vec{BD} + \vec{DA} \\ = & \vec{AB} \\ = & \vec{0} \end{aligned}$$

Q 06.F

a) $ADBC$ est un parallélogramme,
car $\vec{BD} = -\vec{AC}$
i.e. $\vec{BD} = \vec{CA}$

b) $\forall t, \vec{BT} = \vec{BC} - \vec{CA}$



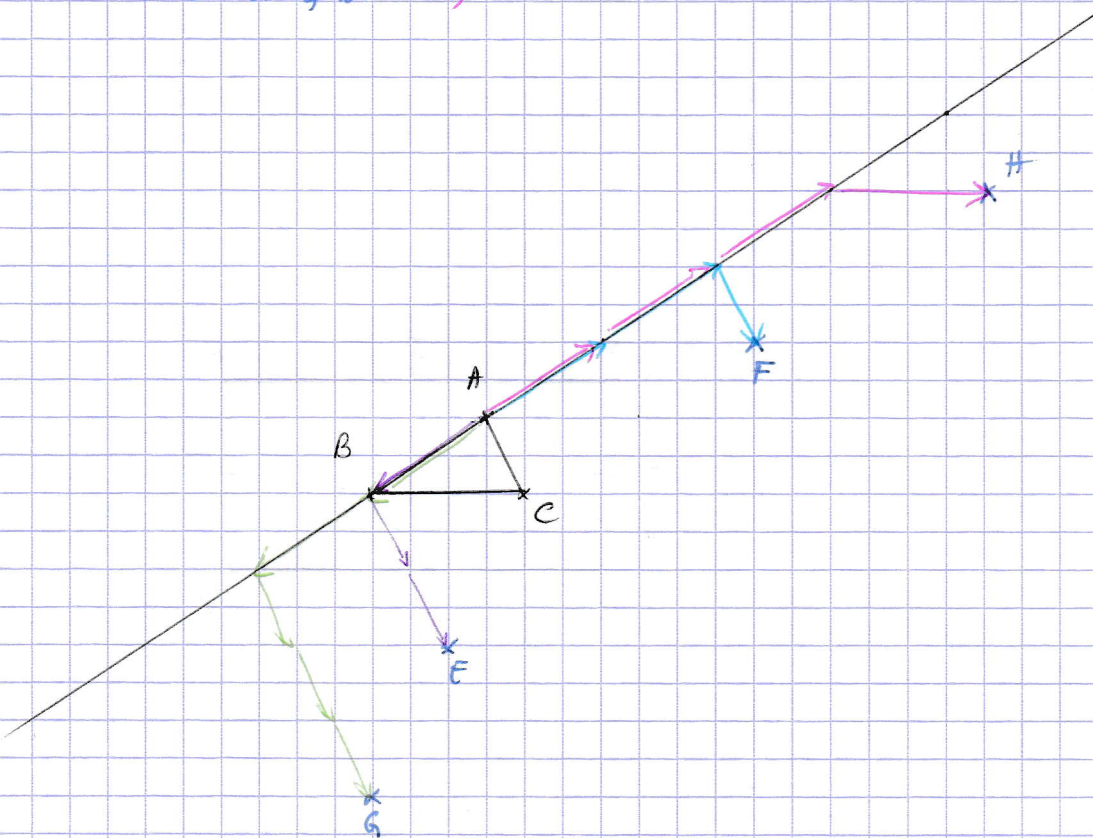
Q 06.G

$$\vec{AE} = \vec{AB} + 2\vec{AC} \quad (*)$$

$$\vec{AF} = -2\vec{AB} + \vec{AC} \quad (**)$$

$$\vec{AG} = 2\vec{AB} + 3\vec{AC} \quad (***)$$

$$\vec{AH} = -3\vec{AB} + \vec{BC} \quad (iv)$$



Q 06.H

1°) RSET est un parallélogramme.

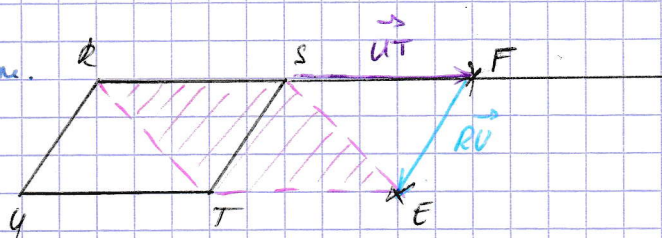
$$S \xrightarrow{T_{UT}} F \xrightarrow{T_{RU}} E$$

$$\text{Donc } \begin{cases} \vec{SF} = \vec{UT} \\ \vec{FE} = \vec{RU} \end{cases}$$

$$\text{Donc } \vec{SF} + \vec{FE} = \vec{UT} + \vec{RU} = \vec{RU} + \vec{UT}$$

$$\text{Donc } \vec{SE} = \vec{RT},$$

|| Donc RSET est un parallélogramme.



Q 06.I

3°) Dans un triangle, le segment qui joint les milieux de deux côtés mesure la moitié du troisième.

$$\text{Donc } IJ = \frac{1}{2} EF.$$

Donc G est le milieu de [FE].

1°) Montrons que DJEH est un parallélogramme.

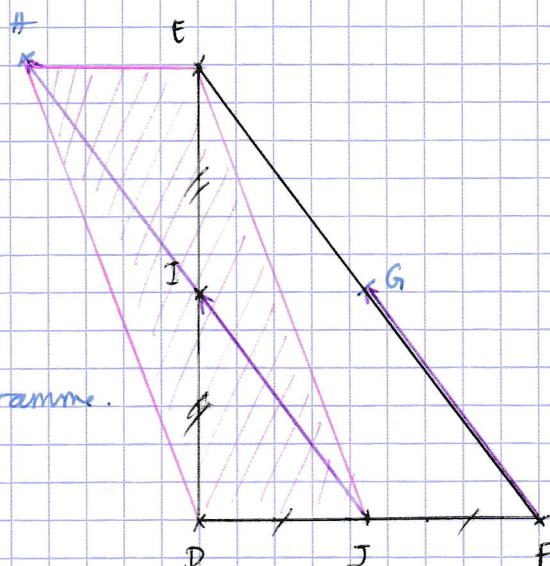
On a :

$$I \xrightarrow{T_{JE}} H,$$

$$\text{donc } \vec{IH} = \vec{JI}. \text{ Donc } I \text{ mil. } [JH].$$

Or I mil. [ED], et un quadrilatère dont les diagonales ont le même milieu est un parallélogramme.

|| Donc DJEH est un parallélogramme.



Q 06.J

$$\begin{aligned} \text{a) } \vec{RS} + \vec{UT} &= \vec{RT} + \vec{TJ} + \vec{US} + \vec{ST} \\ &= \vec{RT} + \vec{US} + \vec{TJ} - \vec{TJ} \\ &= \vec{RT} + \vec{US} + \vec{0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \vec{RS} + \vec{UT} &= \vec{RT} + \vec{US} \\ &= \vec{RA} + \vec{AB} + \vec{BT} + \vec{UA} + \vec{AB} + \vec{BS} \\ &= \vec{RA} + \vec{UA} + \vec{BT} + \vec{BS} + 2\vec{AB} \\ &= \underbrace{\vec{RA} - \vec{RA}}_{\vec{0}} + \underbrace{\vec{BT} - \vec{BT}}_{\vec{0}} + 2\vec{AB} \\ &= 2\vec{AB} \end{aligned}$$

