

Nom & Prénom :

Devoir surveillé (sujet A)

Exercice 1

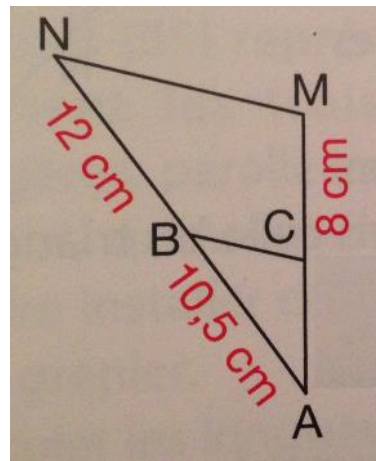
1) Résoudre : $\frac{10,5}{22,5} = \frac{x}{8+x}$

Dans la figure ci-contre on a :

$BN = 12\text{cm}$ $BA = 10,5\text{cm}$

$MC = 8\text{cm}$ et $AC = x\text{cm}$ (x la solution du 1)

- 2) Les droites (BC) et (MN) sont-elles parallèles ?



Exercice 2

Résoudre les équations suivantes :

1) $5x - 3 = 2 + 4x$ (E_1)

2) $x(5x - 3) - x(2 - 3x) = 0$ (E_2)

(commencer par factoriser)

Exercice 3 (à faire sur la feuille de sujet)

pour info $2\vec{AB} = \vec{AB} + \vec{AB}$

Simplifier les écritures vectorielles suivantes :

$\vec{EG} + \vec{GQ} = \dots\dots\dots$

$\vec{EW} + \vec{AD} + \vec{DE} = \dots\dots\dots$

$\vec{AB} - \vec{AC} - \vec{CB} = \dots\dots\dots$

$\vec{AB} - \vec{AC} + \vec{BC} - \vec{BA} = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$2\vec{AB} - \vec{BC} - \vec{CA} = \dots\dots\dots$

Exercice 4

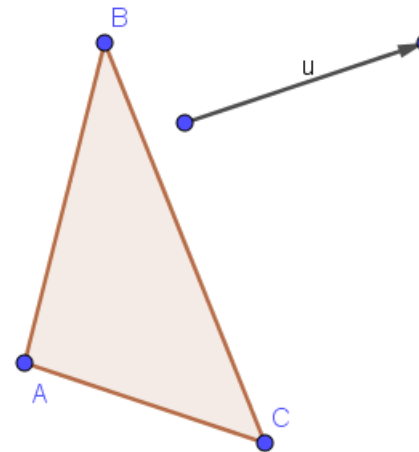
Dans cet exercice on s'appuiera sur la figure de l'exercice 6.

- 1) Placer le point I tel que DEFI soit un parallélogramme.

Le but de l'exercice sera de déterminer la nature de HIFG

- 2) Justifier que $\vec{HD} = \vec{GE}$ en utilisant la lecture graphique.
- 3) Que peut-on en déduire quant à la nature de HGED ?
- 4) Prouver que $\vec{HG} = \vec{IF}$ sans passer par une lecture graphique.
- 5) En déduire la nature de HIFG.

Exercice 5 (à faire sur la feuille de sujet)



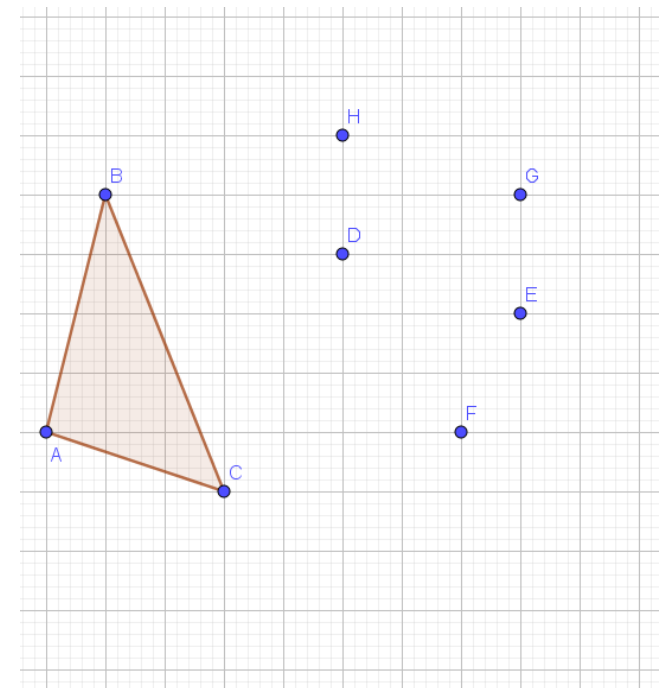
Tracer l'image de la figure ci-dessous par la translation de vecteur \vec{u} en utilisant votre règle et votre équerre

Exercice 6 (à faire sur la feuille de sujet)

Le but de cet exercice est de déterminer en utilisant le quadrillage $A'B'C'$ l'image de ABC après avoir appliqué deux translations successives : celle transformant D en E, puis celle transformant E en F.

On s'intéresse à l'image d'une image !

Vous pouvez faire une figure intermédiaire ou même utiliser le quadrillage de votre copie si ça vous arrange, mais seule la figure finale sera notée.



Nom & Prénom :

Devoir surveillé (sujet B)

Exercice 1

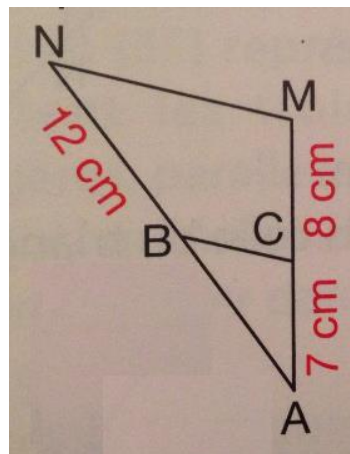
1) Résoudre $\frac{x}{12+x} = \frac{7}{15}$

Dans la figure ci-contre on a :

$BN = 12\text{cm}$ $AC = 7\text{cm}$

$MC = 8\text{cm}$ $AB = x\text{cm}$ (x est la solution du 1)

- 2) Les droites (BC) et (MN) sont-elles parallèles ?



Exercice 2

Résoudre les équations suivantes :

1) $5x + 3 = 2 - 4x$ (E_1)

2) $x(5x - 3) + x(2 - 3x) = 0$ (E_2)

(Commencer par factoriser)

Exercice 3 (à faire sur la feuille de sujet) pour info $2\vec{CB} = \vec{CB} + \vec{CB}$

Simplifier les écritures vectorielles suivantes : $\vec{HO} + \vec{OZ} = \dots\dots\dots$

$\vec{CF} + \vec{IQ} + \vec{FI} = \dots\dots\dots$

$\vec{AB} - \vec{AC} - \vec{CB} = \dots\dots\dots$

$\vec{BC} - \vec{BA} + \vec{BD} - \vec{BC} = \dots\dots\dots$

$\vec{AC} + 2\vec{CB} + \vec{BA} = \dots\dots\dots$

Exercice 4

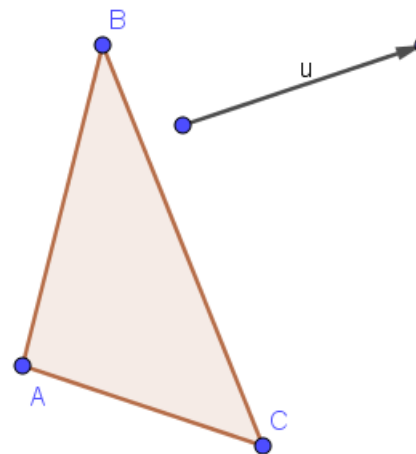
Dans cet exercice on s'appuiera sur la figure de l'exercice 6.

- 1) Placer le point J tel que DEJF soit un parallélogramme.

Le but de l'exercice sera de déterminer la nature de HFJG

- 2) Justifier que $\vec{HD} = \vec{GE}$ en utilisant la lecture graphique.
- 3) Que peut-on en déduire quant à la nature de HGED ?
- 4) Prouver que $\vec{HG} = \vec{FJ}$ sans passer par une lecture graphique.
- 5) En déduire la nature de HFJG.

Exercice 5 (à faire sur la feuille de sujet)



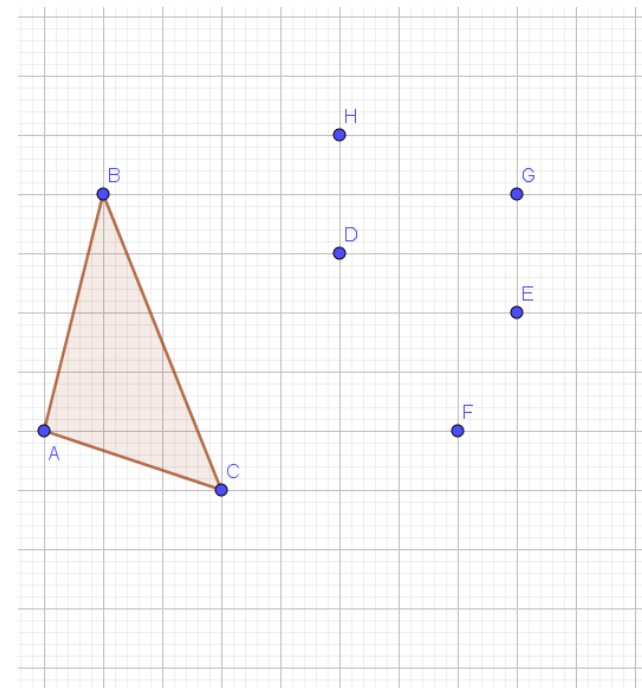
Tracer l'image de la figure ci-dessous par la translation de vecteur \vec{u} en utilisant votre règle et votre équerre

Exercice 6 (à faire sur la feuille de sujet)

Le but de cet exercice est de déterminer en utilisant le quadrillage $A'B'C'$ l'image de ABC après avoir appliqué deux translations successives : celle transformant F en D, puis celle transformant D en E.

On s'intéresse à l'image d'une image !

Vous pouvez faire une figure intermédiaire ou même utiliser le quadrillage de votre copie si ça vous arrange, mais seule la figure finale sera notée.



Nom & Prénom :

Correction devoir surveillé (sujet A)

Exercice 1

1) $AM = 8 + x$

2) N, B, A et M, C, A sont alignés dans le même ordre. Pour avoir le parallélisme il

me faudrait avoir l'égalité : $\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AM} \Leftrightarrow \frac{10,5}{22,5} = \frac{x}{8+x} \quad (E_1)$

Valeur interdite : $8 + x = 0 \Leftrightarrow x = -8$

Sur $D_e = R - \{-8\} \quad (E_1) \Leftrightarrow 10,5(8 + x) = 22,5x$

$\Leftrightarrow 84 + 10,5x = 22,5x \Leftrightarrow 84 = 12x \Leftrightarrow \frac{84}{12} = x$

Or 7 n'est pas une valeur interdite donc on peut la garder et donc avec $x = 7$ on a

$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AM}$ et donc d'après la réciproque du théorème de Thalès on aura $(MN) \parallel (BC)$

Exercice 2

1) $5x - 3 = 2 + 4x \Leftrightarrow 5x - 4x = 2 + 3 \Leftrightarrow x = 5$

2) $x(5x - 3) - x(2 - 3x) = 0 \Leftrightarrow x[(5x - 3) - (2 - 3x)] = 0$

$\Leftrightarrow x[5x - 3 - 2 + 3x] = 0 \Leftrightarrow x[8x - 5] = 0$ je reconnais une équation produit

nul. $(E_2) \Leftrightarrow x = 0$ ou $8x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 0$ ou $8x = 5 \Leftrightarrow x = 0$ ou $x = \frac{5}{8}$

Exercice 3 (à faire sur la feuille de sujet)

$$\vec{EG} + \vec{GQ} = \vec{EQ} \quad \vec{EW} + \vec{AD} + \vec{DE} = \vec{AD} + \vec{DE} + \vec{EW} = \vec{AW}$$

$$\vec{AB} - \vec{AC} - \vec{CB} = \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{AA} = \vec{0}$$

$$\vec{AB} - \vec{AC} + \vec{BC} - \vec{BA} = \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC} + \vec{AB} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} + \vec{AB} = \vec{AB}$$

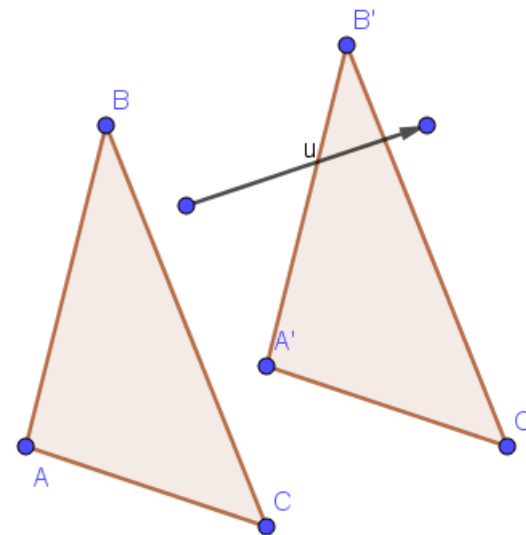
$$2\vec{AB} - \vec{BC} - \vec{CA} = 2\vec{AB} + \vec{CB} + \vec{AC} = 2\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{CB} = 3\vec{AB}$$

Exercice 4

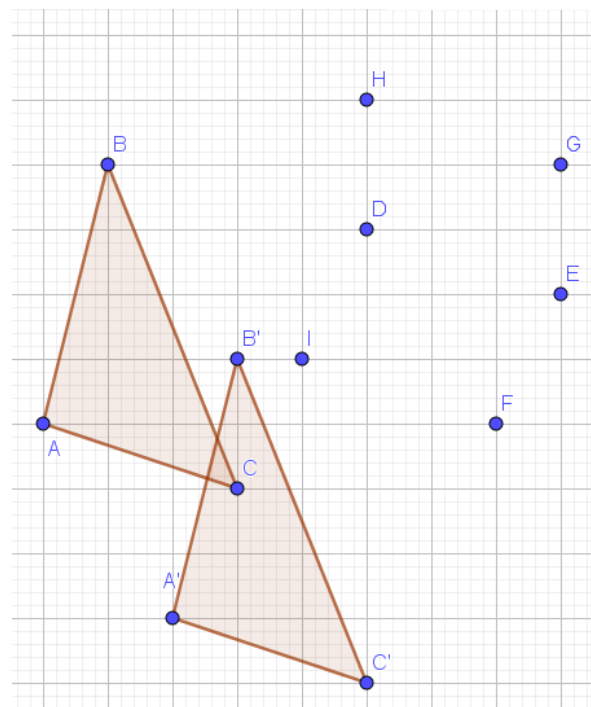
- 1) Voir figure.
- 2) \vec{HD} et \vec{GE} sont parallèles, de même mesures et de même sens donc ils sont égaux
- 3) Ces vecteurs correspondant à des côtés opposés de HGED, ce quadrilatère sera un parallélogramme.
- 4) Du 3) on déduit que $\vec{HG} = \vec{DE}$ et du 1) on déduit que $\vec{DE} = \vec{IF}$ et donc $\vec{HG} = \vec{IF}$.

- 5) HGFI étant un quadrilatère non croisé ayant ses côtés opposés [HG] et [IF] portés par des vecteurs égaux, ça sera un parallélogramme.

Exercice 5



Exercice 6 (à faire sur la feuille de sujet)



Nom & Prénom :

Correction Devoir surveillé (sujet B)

Exercice 1

1) $AN = 12 + x$

2) N, B, A et M, C, A sont alignés dans le même ordre. Pour avoir le parallélisme il

me faudrait avoir l'égalité : $\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AM} \Leftrightarrow \frac{x}{12+x} = \frac{7}{15} \quad (E_1)$

Valeur interdite : $12 + x = 0 \Leftrightarrow x = -12$

Sur $D_e = R - \{-12\} \quad (E_1) \Leftrightarrow 15x = 7(12 + x)$

$\Leftrightarrow 15x = 84 + 7x \Leftrightarrow 8x = 84 \Leftrightarrow x = \frac{84}{8} \Leftrightarrow x = 10,5$

Or $10,5 \in D_e$ donc on peut la garder et donc avec $x = 10,5$ on a $\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AM}$ et donc d'après la réciproque du théorème de Thalès on aura $(MN) \parallel (BC)$

Exercice 2

1) $5x + 3 = 2 - 4x \Leftrightarrow 5x + 4x = 2 - 3 \Leftrightarrow 9x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{9}$

2) $x(5x - 3) + x(2 - 3x) = 0 \Leftrightarrow x[(5x - 3) + (2 - 3x)] = 0$

$\Leftrightarrow x[2x - 1] = 0 \Leftrightarrow$ je reconnais une équation produit nul.

$(E_2) \Leftrightarrow x = 0$ ou $2x - 1 = 0 \Leftrightarrow x = 0$ ou $2x = 1 \Leftrightarrow x = 0$ ou $x = \frac{1}{2}$

Exercice 3

$\vec{HO} + \vec{OZ} = \vec{HZ}$

$\vec{CF} + \vec{IQ} + \vec{FI} = \vec{CF} + \vec{FI} + \vec{IQ} = \vec{CQ}$

$\vec{AB} - \vec{AC} - \vec{CB} = \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{AA} = \vec{0}$

$\vec{BC} - \vec{BA} + \vec{BD} - \vec{BC} = \vec{BC} + \vec{AB} + \vec{BD} + \vec{CB} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CB} + \vec{BD} = \vec{AD}$

$\vec{AC} + 2\vec{CB} + \vec{BA} = \vec{AC} + \vec{CB} + \vec{BA} + \vec{CB} = \vec{AA} + \vec{CB} = \vec{CB} =$

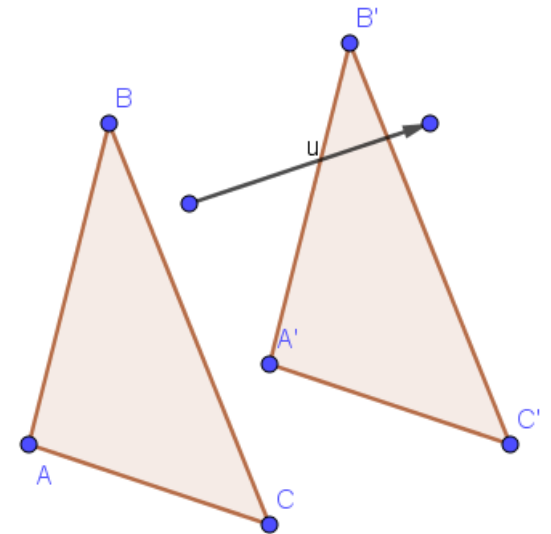
Exercice 4

- 1) Voir figure.
- 2) \vec{HD} et \vec{GE} sont parallèles, de même mesures et de même sens donc ils sont égaux
- 3) Ces vecteurs correspondant à des côtés opposés de HGED, ce quadrilatère sera un parallélogramme.
- 4) Du 3) on déduit que $\vec{HG} = \vec{DE}$ et du 1) on déduit que $\vec{DE} = \vec{FJ}$ et donc $\vec{HG} = \vec{FJ}$.

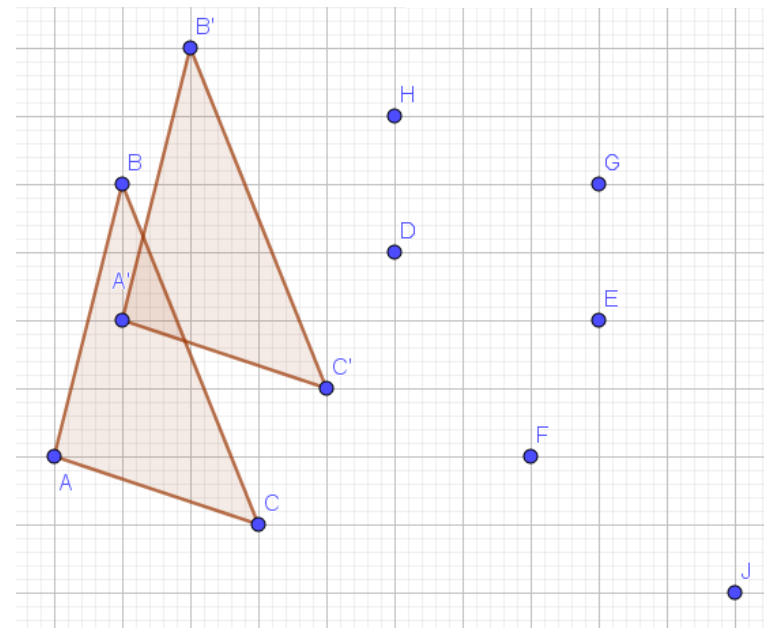
- 5) HFJG étant un quadrilatère non croisé ayant ses côtés opposés [HG] et [FJ] portés par des vecteurs égaux, ça sera un parallélogramme.

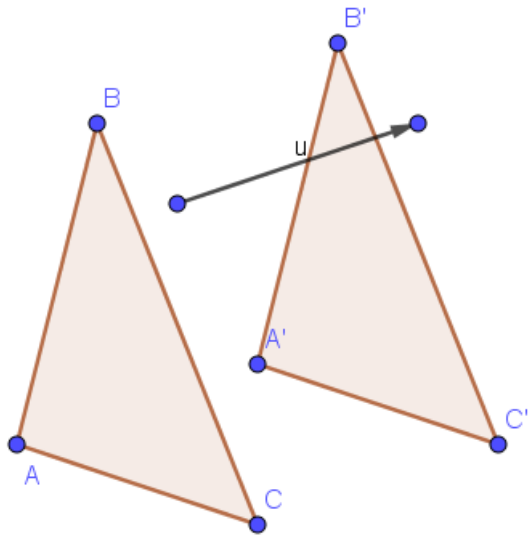
Exercice 5

(à faire sur la feuille de sujet)



Exercice 6 (à faire sur la feuille de sujet)





$$\overrightarrow{SY} + \overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{JK} + \overrightarrow{KS}$$

$$\overrightarrow{ST} + \overrightarrow{OS} + \overrightarrow{DJ} + \overrightarrow{LO} + \overrightarrow{JL}$$

$$\overrightarrow{NV} + \overrightarrow{DN} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AB}$$

$$\overrightarrow{CF} + \overrightarrow{NT} + \overrightarrow{FN} + \overrightarrow{TU}$$

$$\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD}$$

$$\overrightarrow{VW} + \overrightarrow{SV} + \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PR} + \overrightarrow{GN}$$