

Transformations Usuelles du Plan :

Prof : Radouane –Niv : T.C.S :

Série d'exercices 1 :

Exercice 1 :

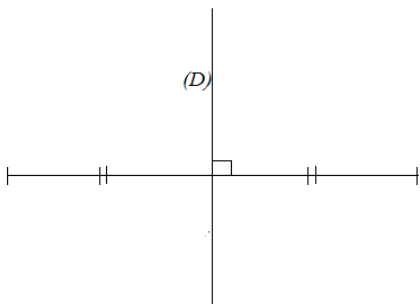
ABC est un triangle. Soit S la symétrie centrale de centre A .

- 1) Construire les points D et E tel que :
 $D = S(B)$ et $E = S(C)$
- 2) Quelle est la nature du quadrilatère $BCDE$?

Exercice 2 :

Soit (D) la médiatrice du segment $[AA']$ et B un point du plan tel que : $B \notin (D)$ et $B \notin (AA')$

Et la droite (AB) non parallèle à (D) . On considère S la symétrie axiale d'axe (D) .



- 1) Tracer la droite (AB) et construire la droite (Δ) image de (AB) par S (Justifier votre réponse)
- 2) Construire (Δ') image de $(A'B)$ par S .
- 3) En déduire l'image de B .

Exercice 3 :

Soit ABC un triangle et M un point de (BC) distinct de B et C .

- 1) Construire la droite (Δ) passant par A et // à (BC) .

- 2) La droite // à (AB) passant par M coupe (Δ) en D et la // à (AC) passant par M coupe (Δ) en E .

a) Déterminer l'image des droites (CA) et (CM) par la symétrie centrale S_I où I est le milieu de $[AM]$

b) En déduire $S_I(C)$

3) Montrer que : $S_I(B) = D$

4) Montrer que : $(BE) // (CD)$

Exercice 4 :

Soit ABC un triangle ; I est le milieu de $[BC]$ et J est le symétrique de B par rapport à A .

- 1) Construire le point K image de B par $t_{\overline{AC}}$

- 2) Quelle est l'image de J par $t_{\overline{CK}}$

Exercice 5 :

Soit ABC un triangle. On considère la transformation T du plan qui à tout point M du plan, associe le point M' tel que :

$$\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}$$

- 1) a) Déterminer A' ; B' et C' où :

$$A' = T(A); B' = T(B) \text{ et } C' = T(C)$$

b) Montrer que : $\overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'}$

- 2) En déduire que T est la translation du vecteur $2\overrightarrow{OA}$ où O est le milieu de $[BC]$

Exercice 6 :

Exprimer les propositions suivantes sous la forme d'une égalité vectorielle.

- 1) A est l'image de B par l'homothétie de centre J
et de rapport $\frac{2}{3}$
- 2) D a pour image F par l'homothétie de centre K
et de rapport $-\frac{5}{4}$

Exercice 7 :

Soit ABCD un trapèze de bases $[AB]$ et $[CD]$
telles que : $AB=2$ et $CD=5$. Déterminer le centre
et le rapport des homothéties suivantes.

- 1) h_1 qui transforme A en D et B en C.
- 2) h_2 qui transforme A en C et B en D.