NOM et Prénom ……………………………………….. *Classe de Sixième ……* *Contrat 6 Année 2007 2008*

Corrigé Test T6 : SYMETRIE AXIALE (1h05)

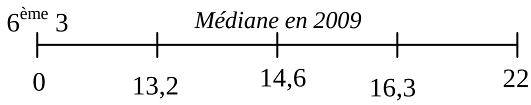
Compte rendu :

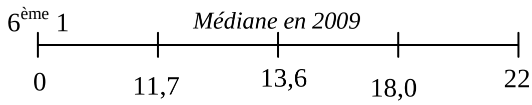
- *Propriété de conservation :* *Souvent mal rédigé. A revoir.*
- *Constructions :* *Traits de construction souvent absents, figures sales ou visiblement non symétriques (vérifier en mettant l'axe bien en face de vous !) ! Si l'exercice 2 est raté, la note est forcément mauvaise !*
- *Axes de symétrie :* *N'oubliez pas d'indiquer par un codage si 2 axes de symétrie sont perpendiculaires ; écrire leur nombre.*
- *Médiatrice et bissectrice :* *Codages ! Traits de construction !*

  Propriété métrique de la médiatrice et propriété angulaire de la bissectrice non sues.
- *Problème de construction :* *Faites des croquis pour les constructions de polygones. Pensez aux diagonales.*
- *Problème :* *FRCP ! Soyez précis dans votre formule. Phrases réponses.*
- *Equidistance :* *Précisez la bonne zone par une légende.*

Plus généralement : *Manque général de précision : Noms des objets, Isocèle où ?, Bissectrice de qui ?, Médiatrice de qui ?, Codages manquants. Faites des phrases pour répondre aux questions.*

Médiane = 12,75 et 13,5 sur 22 en 2008.





- Exercice n° 1 (……………………….. / 6 points) : Propriétés de conservation ; Construction.

Sur la figure *codée* plus bas, on sait que : (d1) // (d2) et que (d3) ⊥ (d1).

Sans rien tracer, répondre aux 3 questions suivantes **en justifiant évidemment !**

Ces 3 questions s'appuient sur les propriétés de conservation des symétries axiales (voir livret p.11).

1. Comment seront (d'1) et (d'2), les symétriques de (d1) et (d2) par rapport à (Δ) ? (…..……… / 1 pt)

Puisque (d1) // (d2), alors, par conservation du parallélisme par la symétrie axiale $s_{(\Delta)}$, (d'1) // (d'2).

2. Comment seront (d'1) et (d'3) les symétriques de (d1) et (d3) par rapport à (Δ) ? (…..……… / 1 pt)

Puisque (d1) ⊥ (d3), alors, par conservation de la perpendicularité par la symétrie $s_{(\Delta)}$, (d'1) ⊥ (d'3).

3. Que représentera D' le symétrique de D, pour [A'B'] le symétrique de [AB] ? (…………….. / 1 pt)

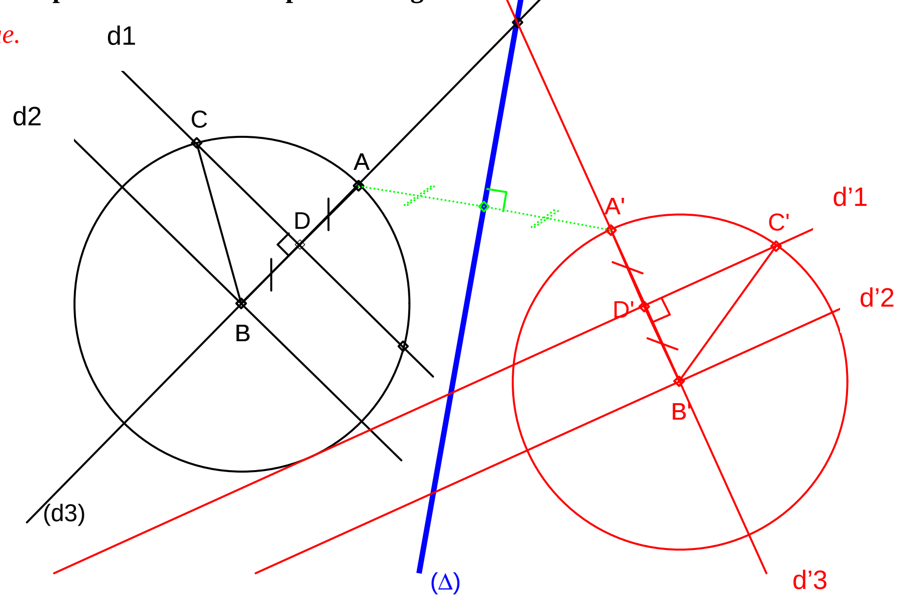
Un point (ici le point D) ne peut pas être une médiatrice qui est une droite !!!!!

Puisque D est le milieu du segment [AB], alors, par conservation du milieu par la symétrie axiale $s_{(\Delta)}$, son image D' est aussi le milieu du segment image [A'B'].

4. Construire en bleu la symétrique de la figure par rapport à l'axe (Δ). (…………. / 3 pts)

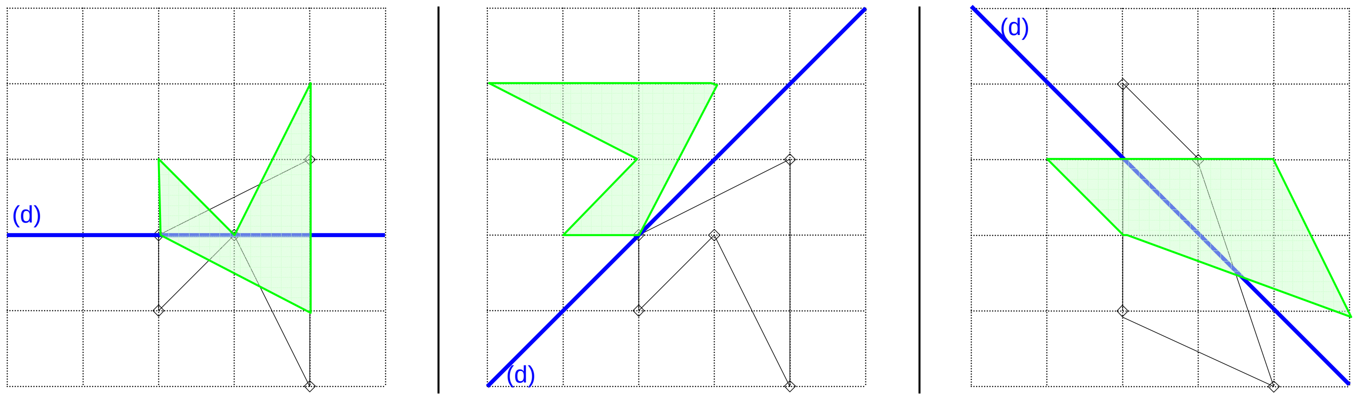
Traits légers de construction en pointillés. N'oubliez pas le codage !

En rouge, la figure symétrique.



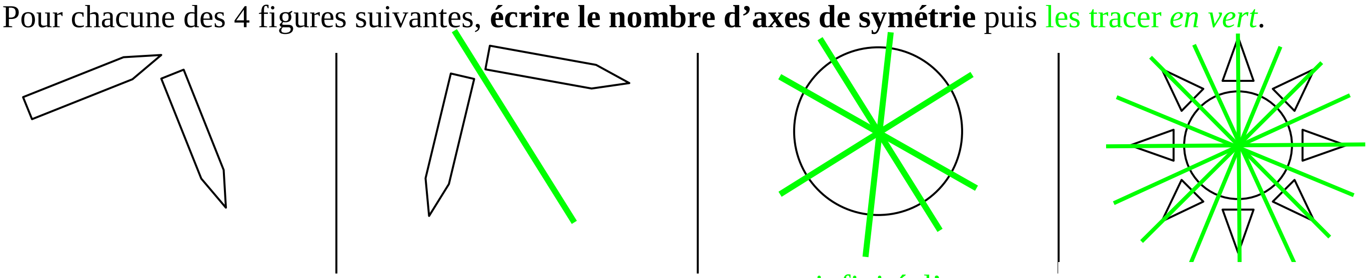
➢ <u>Exercice n° 2 (……………….... / 3 points)</u> : Symétrie axiale et quadrillage.

Sans équerre ni compas, tracer à la règle en vert les symétriques de ces trois figures par rapport à l'axe (d) :



➢ <u>Exercice n° 3 (…..………….... / 2 points)</u> : Axes de symétrie.

Pour chacune des 4 figures suivantes, **écrire le nombre d'axes de symétrie** puis les tracer *en vert*.



0 axe

1 axe

une infinité d'axes passant par le centre

8 (= 4 paires ⊥) axes passant par le centre

➢ <u>Exercice n° 4 (…...……………… / 4 points)</u> :

Figure, traits de construction et codages

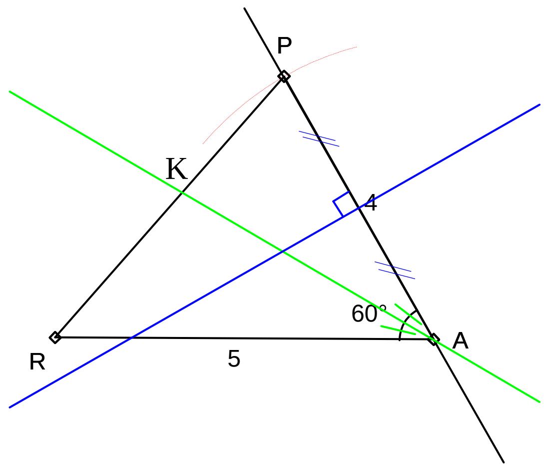
Exercice raté en général ! N'oubliez pas les traits de construction et le codage !

1. Construire un triangle RAP tel que (…………..…. / 0,5 pts) :

   RA = 5 cm AP = 4 cm $\widehat{RAP}$ = 60°

2. Construire *au compas en vert* l'axe de symétrie de l'angle $\widehat{RAP}$. (……………….. / 0,75 pts)

3. Construire *au compas en bleu* l'ensemble des points équidistants des points A et P. (…………….. / 0,75 pts)



4. Comment s'appelle la droite verte ? (…………. / 0,5 pts)

Cette droite verte est la bissectrice de l'angle $\widehat{RAP}$.

5. Comment s'appelle cet ensemble bleu de points ? (……..…. / 0,5 pts)

Cet ensemble bleu de points est la médiatrice du segment [AP].

6. La droite verte coupe [RP] en un point K. Calculer la mesure de $\widehat{RAK}$. (……….. / 1 pt)

Puisque (AK) est la bissectrice de $\widehat{RAP}$, alors :

$$\widehat{RAK} = \widehat{PAK} = \frac{\widehat{RAP}}{2} = \frac{60°}{2} = 30°.$$

Attention un résultat sans preuve ne vaut rien !

➢ <u>Exercice n° 5 (……………………...…. / 2 points)</u> : **Garçon, un croquis s'il vous plaît !**

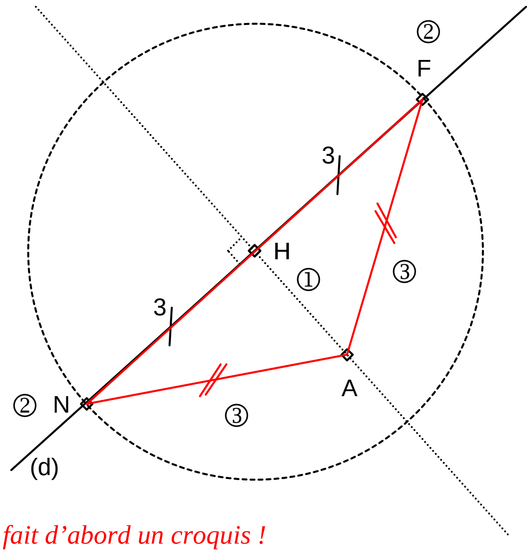
Pour les deux constructions suivantes, vous laisserez les traits de construction en pointillés et les codages nécessaires.

Numéroter les étapes de la construction.

Nombreux oublis de codages dans cet exercice.

1. Construire 2 points F et N *sur la droite (d)* tels que :

   le triangle FAN soit isocèle en A et FN = 6 cm.



On fait d'abord un croquis !

<u>Analyse :</u> Puisque FAN isocèle en A, alors l'unique axe de symétrie du triangle passe par A et doit être la médiatrice du côté [FN].

<u>Programme de construction :</u>

① On trace la perpendiculaire à la droite (d) passant par A. Elle coupe (d) en un point H.

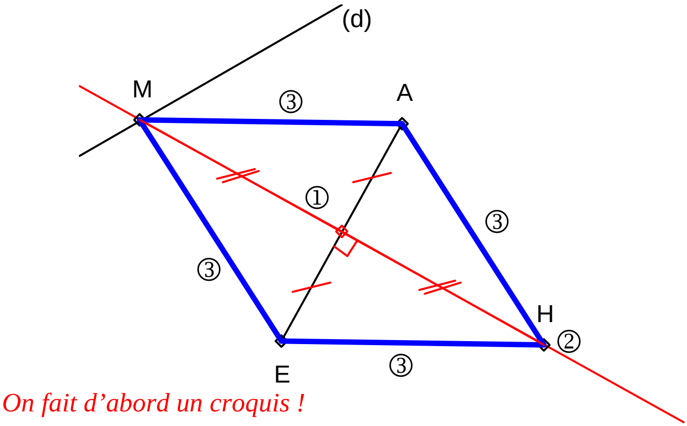
② F et N doivent être sur (d) tels que H soit le milieu de [FN] et FN = 6 cm :

On trace donc le cercle de centre H et de rayon 3 cm. Il coupe (d) en deux points qui sont F et N.

③ On trace et on code le triangle FAN.

2. Construire un point M et un point H de telle sorte que :

$\begin{cases}\text{M soit sur la droite (d).}\\ \text{MAHE soit un losange.}\\ \text{La droite (AE) soit un axe de symétrie de ce losange MAHE.}\end{cases}$



On fait d'abord un croquis !

<u>Analyse :</u> Puisque MAHE doit être un losange avec (AE) comme axe de symétrie, alors (AE) est l'une des deux diagonales. Donc l'autre diagonale sera la médiatrice du segment [AE]. Et le point M sera l'intersection de cette médiatrice avec la droite (d).

Comme les diagonales d'un losange sont médiatrices l'une de l'autre, le point H sera le symétrique de M par rapport à (AE).

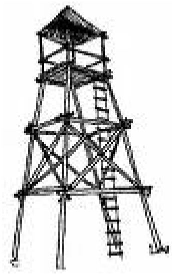
<u>Programme de construction :</u>

① On trace la médiatrice du segment [EA].

Cette médiatrice coupe la droite (d) en un point M.

② On construit le point H le symétrique de M par rapport à la diagonale (AE).

③ On trace et on code le losange MAHE.



➢ <u>Exercice n° 6 (……………………….…. / 5 points)</u> : **Proportions ; Equidistance.**

Les trois villes de Ryen, Ahe et Pairdre décident de construire ensemble une tour à la gloire des Maths : la monumentale Tour Mathparnasse.

Cette tour coûtera seulement 120 millions d'euros.

La ville de Ryen va payer un tiers de cette somme. La participation de la ville d'Ahe se monte à 20%. Et le reste est pris en charge par la ville de Pairdre.

1. Calculer en millions d'euros le prix payé par chacune des trois villes. (…………..…….. / 1 + 1 + 1 pts)

• *Prix payé par la ville de Ryen (en millions d'€)* $= \dfrac{1}{3}$ *du prix total (en millions d'€)*

$= \dfrac{1}{3} \times 120$

$= \dfrac{1 \times \mathbf{3} \times 40}{\mathbf{3}} = 40$ *millions d'euros*

- *Prix payé par la ville de Ahe (en millions d'€) = 20% du prix total (en millions d'€)*

$$= \frac{2\cancel{0}}{10\cancel{0}} \times 12\cancel{0}$$

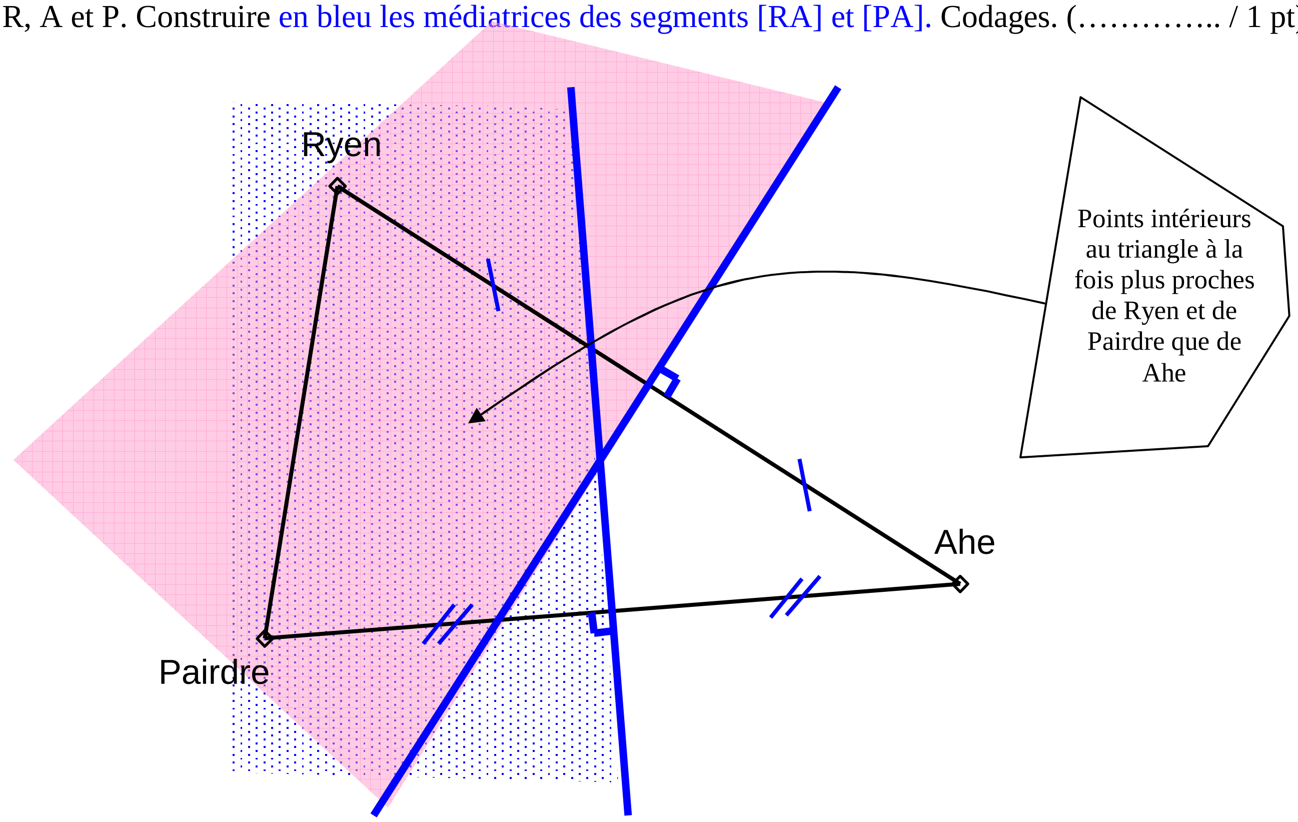
= 24 millions d'euros

- *Prix payé par la ville de Pairdre (en millions d'€) = Prix total – Prix payé par la ville de Ahe (en millions d'€) – Prix payé par la ville de Ryen (en millions d'€)*

= 120 – 24 – 40

= 56 millions d'euros

2. Sur la figure ci dessous, les trois villes de Ryen, Ahe et Pairdre sont représentées respectivement par les points R, A et P. Construire en bleu les médiatrices des segments [RA] et [PA]. Codages. (………….. / 1 pt)



Points plus proches de Ryen que de Ahe

Points plus proches de Pairdre que de Ahe

Beaucoup d'oublis de codages. Indiquez clairement la bonne zone ! Ecrivez la légende de vos zones.

3. *D'après les calculs précédents, les villes de Ryen et Pairdre ont amené plus d'argent dans la construction de cette tour que la ville d'Ahe.*

Il est donc compréhensible que cette tour soit située plus près de Ryen et de Pairdre que d'Ahe.

A l'intérieur du triangle, hachurez en vert la zone où peut être construite cette tour c-à-d la zone des points intérieurs au triangle qui sont à la fois plus proches de Ryen que de Ahe et plus proches de Pairdre que de Ahe. Mettre une légende des couleurs que vous utilisez. (……………………. / 1 pt)

La zone des points intérieurs au triangle qui sont à la fois plus proches de Ryen que de Ahe et plus proches de Pairdre que de Ahe sera la zone où les deux couleurs se mélangent.