

Corrigé Test T7 : SYMETRIE AXIALE (55')

Compte rendu : Test très hétérogène.

- Propriété de conservation (n°1) : Très souvent mal rédigé. A revoir. Formule de la longueur d'un cercle non sue.
- Constructions : Traits de construction souvent absents, figures sales ou visiblement non symétriques (vérifier en mettant l'axe bien en face de vous !) ! **Double codage des points symétriques.**
- 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 angulaire de la bissectrice non sue (n°4 q5).
- Calcul de mesures d'angle : A revoir.
- Problème de construction : Faites un croquis **en partant de la figure finale**. Pensez aux diagonales.
- Fractions : Trop de points perdus ! Beaucoup d'erreurs de barrage des zéros ! N'oubliez pas l'unité s'il y en a une.
- Equidistance : A revoir complètement !

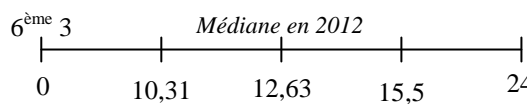
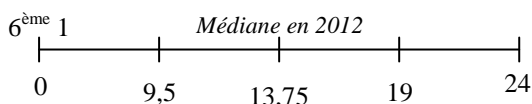
Plus généralement :

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

Si les constructions (fin exo 1, exo 2) ou l'exercice sur les fractions (n°6) sont ratés, la note est mauvaise.

Les exercices de raisonnement (n°1-4) sont ratés en général.

Médianes = 12,5 et 13,5 sur 24 en 2011 ; 14,2 sur 22 et 13,5 sur 24 en 2010 ; 14,6 et 13,6 sur 22 en 2009. 12,75 et 13,5 sur 22 en 2008.



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

Sur la figure *réduite* plus bas, CASE est un rectangle. On rappelle que les côtés d'un rectangle sont soit parallèles deux à deux, soit perpendiculaires deux à deux.

On a tracé \mathcal{C} le cercle circonscrit à ce rectangle, c-à-d le cercle passant par ses 4 sommets. [AE] est un diamètre, AE = 8 cm.

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 (A'C') et (S'E'), les symétriques des droites (AC) et (SE) par rapport à (d) ? (..... / 1 pt)

Puisque CASE est un rectangle, alors (AC) // (SE) (propriété admise).

Puisque (AC) // (SE), alors, par conservation du parallélisme par la symétrie $s_{(d)}$, leurs images (A'C') et (S'E') seront aussi parallèles.

2. Quelle sera la nature de C'A'S', le symétrique du triangle CAS par rapport à (d) ? (..... / 1 pt)

Puisque CASE est un rectangle, alors CAS est un triangle rectangle en A.

Puisque CAS est un triangle rectangle en A, alors, par conservation de la perpendicularité et des longueurs par la symétrie axiale $s_{(d)}$, son symétrique C'A'S' sera aussi un triangle rectangle (en A') superposable.

3. Calculer $\mathcal{L}(\mathcal{C})$ la longueur exacte du cercle \mathcal{C} . En déduire la longueur exacte $\mathcal{L}(\mathcal{C}')$ du symétrique \mathcal{C}' . (..... / 1,5 pts)

Calculons $\mathcal{L}(\mathcal{C})$: $\mathcal{L}(\mathcal{C}) = \pi \times \text{diamètre AE}$

$$\mathcal{L}(\mathcal{C}) = \pi \times 8$$

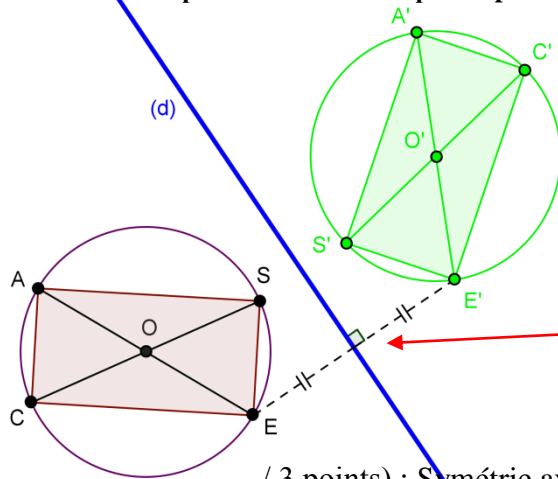
$$\mathcal{L}(\mathcal{C}) = 8\pi \text{ cm valeur exacte}$$

Puisque \mathcal{C}' est le symétrique du cercle \mathcal{C} , alors, par conservation des longueurs par la symétrie axiale $s_{(d)}$, on a : $\mathcal{L}(\mathcal{C}') = \mathcal{L}(\mathcal{C}) = 8\pi \text{ cm}$.

Question rarement traitée correctement !

4. Construire en vert la symétrique de la figure par rapport à l'axe (d). (..... / 2,5 pts)

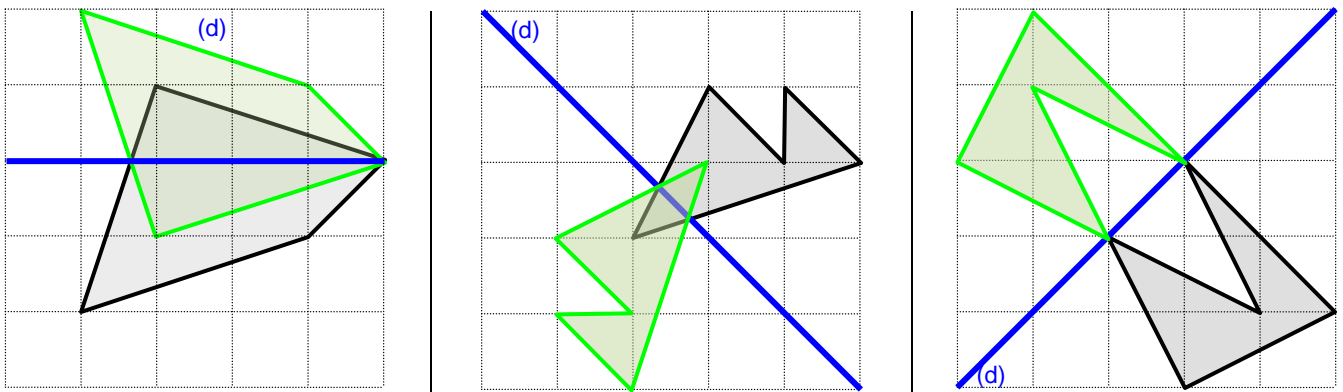
Traits légers de construction en pointillés. N'oubliez pas de placer au moins une fois le double codage !



On place au moins une fois le double codage entre un point et son symétrique.

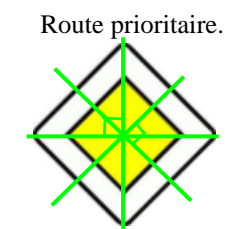
➤ Exercice n° 2 (..... / 3 points) : Symétrie axiale et quadrillage.

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



➤ Exercice n° 3 (..... / 2 points) : Axes de symétrie et sécurité routière.

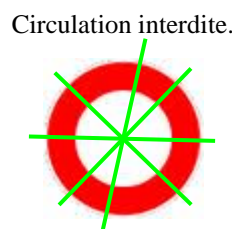
Pour chacun des panneaux routiers suivants, écrire le nombre d'axes de symétrie puis les tracer en vert.



2 paires (= 4) d'axes \perp



2 axes \perp (et non 4 !)



une infinité d'axes : toutes droites passant par le centre



1 seul axe

➤ Exercice n° 4 (..... / 4 points) :

Sur la figure (non exacte) ci-contre, on sait que :

$\widehat{CAD} = 60^\circ$ $\widehat{CAB} = 100^\circ$ $\widehat{DAE} = 130^\circ \rightarrow$ On reporte ces mesures sur la figure !

Construction : Vous laisserez les traits de construction et les codages.

1. Construire au compas en vert l'axe de symétrie de l'angle \widehat{CAD} . Codage !

Cette droite coupe le segment [DC] en F. (..... / 0,75 pts)

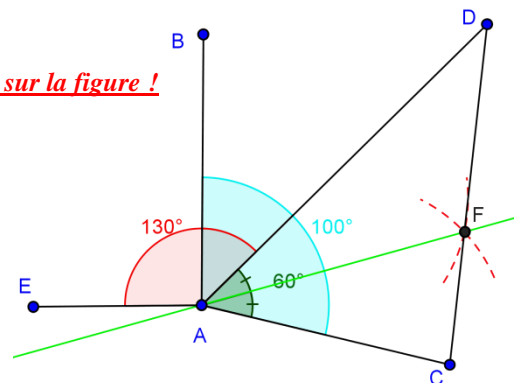
Beaucoup de mal pour beaucoup d'élèves pour placer le point F !

2. Que représente cet axe de symétrie vert (AF) ? (..... / 0,25 pts)

(AF) est l'axe de symétrie de l'angle \widehat{CAD} : (AF) est la bissectrice de l'angle \widehat{CAD} .

Beaucoup d'imprécisions dans les réponses !

Figure, traits de construction et codages.



Calculs de mesures d'angle : *Certains confondent calculer et mesurer !*

3. Calculer la mesure de \widehat{CAE} .
(..... / 1 pt)

$$\begin{aligned} \widehat{CAE} &= \widehat{CAD} + \widehat{DAE} \\ &= 60^\circ + 130^\circ \\ &= 190^\circ \end{aligned}$$

4. Calculer la mesure de \widehat{DAB} .
(..... / 1 pt)

$$\begin{aligned} \widehat{DAB} &= \widehat{CAB} - \widehat{CAD} \\ &= 100^\circ - 60^\circ \\ &= 40^\circ \end{aligned}$$

5. Calculer la mesure de \widehat{DAF} :
(..... / 1 pt)

Puisque (AF) est la bissectrice de l'angle \widehat{CAD} , alors $\widehat{DAF} = \frac{\widehat{DAC}}{2}$

$$\widehat{DAF} = \frac{60^\circ}{2}$$

$$\widehat{DAF} = 30^\circ$$

Souvent très mal rédigé !

➤ **Exercice n° 5** (..... / 3 points) : **Garçon, un croquis s'il vous plaît !**

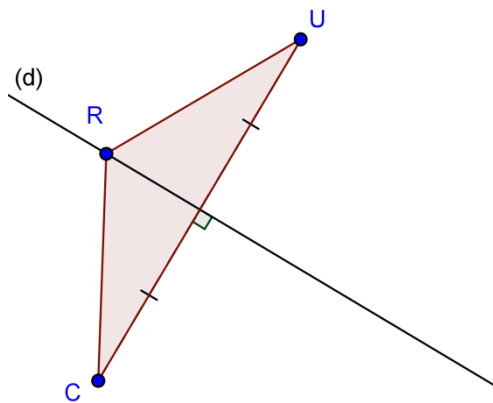
Pour les deux constructions suivantes :

Vous laisserez les traits de construction en pointillés et les codages nécessaires.

Vous numéroterez les étapes de la construction sur la figure.

Evidemment, quand le croquis est faux ou incomplet, bien souvent la figure est fausse !

1. Construire 2 points R et U tels que (d) soit un axe de symétrie du triangle CRU. (..... / 1,5 pts)



On fait d'abord un croquis de la figure finale !

Analyse :

Puisque (d) doit être un axe de symétrie du triangle CRU, alors CRU est isocèle en R ou U. Choisissons R par exemple.

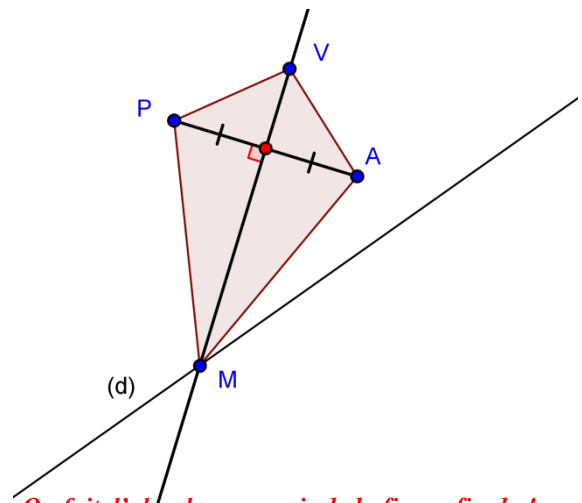
Donc l'axe (d) passe par R

Le troisième point U doit être le symétrique du point C par rapport à l'axe (d).

Synthèse : Programme de construction.

- ① On construit U le symétrique de C par rapport à (d).
- ② Puis on place un point R sur (d), sauf au milieu de [CU]. (d) est par construction la médiatrice de [CU] et puisque R est sur (d), (d) est bien un axe de symétrie du triangle CRU.
- ③ On termine de tracer le triangle CLE.

2. Construire un cerf-volant (non losange) VAMP de telle sorte que le point M soit sur (d). (..... / 1,5 pts)



On fait d'abord un croquis de la figure finale !

Analyse :

Puisque VAMP doit être un cerf-volant avec M sur (d), alors [PA] est l'une des deux diagonales. Donc l'autre diagonale [VM] sera la médiatrice du segment [PA].

Le point M sera l'intersection de cette médiatrice avec la droite (d) et le point V sera sur la médiatrice « de l'autre côté » de [PA].

Synthèse : Programme de construction.

- ① On trace la médiatrice du segment [PA]. Cette médiatrice coupe la droite (d) en un point M.
 - ② On place V sur cette médiatrice « de l'autre côté » de [PA].
 - ③ On trace et on code le cerf-volant VAMP.
- Beaucoup se trompent sur le nom du cerf-volant.***

➤ Exercice n° 6 (..... / 3 points) : Résultats sous la forme la plus simple possible.

Exercice raté !!

$$\begin{aligned}
 L &= 16 \times \frac{4}{40} \\
 &= \frac{16 \times 4}{40} \\
 &= \frac{8 \times 2 \times 4}{8 \times 5} \\
 &= \frac{8}{5} \text{ F.I.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U &= 80 \% \text{ de } 300 \text{ m} \\
 &= \frac{80}{100} \times 300 \\
 &\text{On barre les zéros par paires !!!} \\
 &= 240 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 T &= \text{Trois quarts de } 60 \text{ €} \\
 &= \frac{3}{4} \times 60 \\
 &= \frac{3 \times 4 \times 15}{4} \\
 &= 45 \text{ €}
 \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 7 (..... / 3 points) : Equidistance ; Régionnement.

Pour chacune de ces deux figures, laissez les **traits de constructions visibles et en pointillés + codages**.

1. Dans quelle zone verte doit se placer Ari Tméc sachant qu'il désire être :

- à égale distance de la fenêtre F et de la porte P.

On trace la médiatrice du segment [FP].

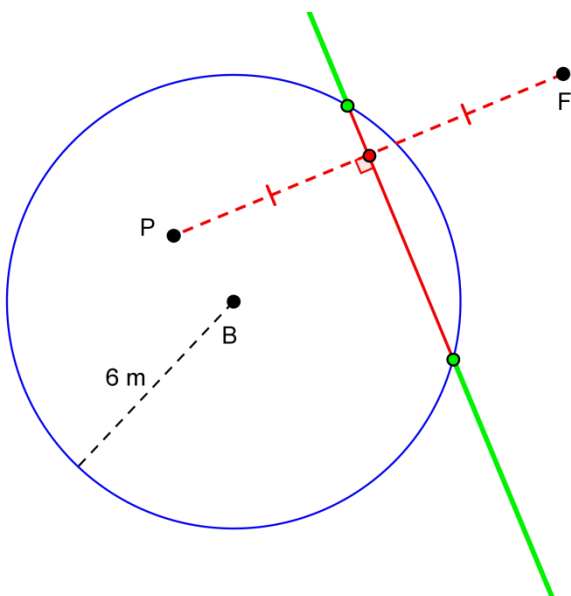
- et à plus de 6 m du bureau B du prof.

On trace le cercle de centre B et de rayon 3 cm (ce qui correspond à 6 m).

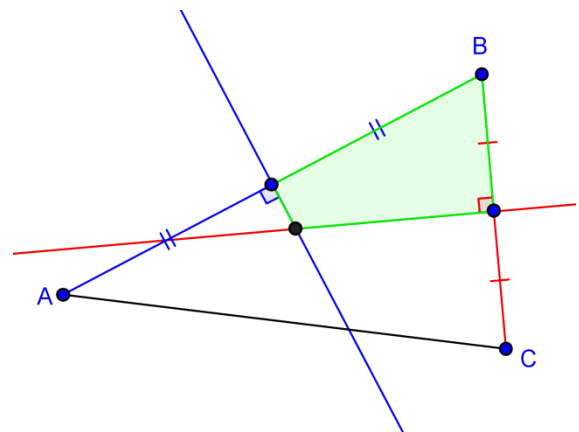
La zone verte est constituée des points de la médiatrice en dehors du disque.

échelle : 1 cm pour 2 m. (..... / 1,5 pts)

N'oubliez pas le codage !



2. A l'intérieur de ce triangle, hachurer en vert la zone des points plus proches de B que de C et A. (..... / 1,5 pts)



N'oubliez pas le codage !

On décompose en 2 parties l'énoncé :

Les points plus proches de B que de C : c'est le demi-plan de frontière la médiatrice de [CB] et qui contient B.

Les points plus proches de B que de A : c'est le demi-plan de frontière la médiatrice de [BA] et qui contient B.

La bonne zone verte est à l'intersection de ces 2 demi-plans.