

# Corrigé TEST T2 SYMETRIE CENTRALE (45')

Compte rendu :

➤ Propriétés de conservation (n°1) : Raté dans l'ensemble

*Parallélisme d'une droite et de son image non maîtrisé. Ne pas confondre « parallélisme d'une droite et de son image » avec la « conservation du parallélisme ».*

*Rédaction des propriétés de conservation à revoir.*

➤ Raisonnement (n°1, question 5) : Raté dans l'ensemble.

➤ Symétries de figures : Beaucoup de points perdus dans le codage ou les traits de construction en pointillés manquants.

*Attention à la propreté et la netteté.*

*Confusions symétries axiale et centrale parfois.*

➤ Centre et axes de symétrie : Coder les axes perpendiculaires.

*Une figure ayant un nombre impair d'axes ne peut pas avoir de centre de symétrie.*

*Une figure ayant un centre de symétrie possède forcément un nombre pair d'axes.*

➤ Distributivité (n°5) : Factoriser au maximum.

➤ Plus généralement :

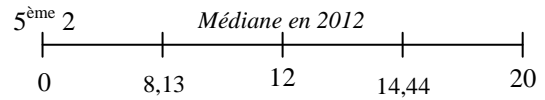
*Beaucoup de confusions dans les notations ; soin ; argumentation...*

*Lisez bien les consignes !*

*Médianes = 14,38 sur 20 en 2011 ; 13 en 2010 ; 10,6 sur 17 en 2009 ; 13/20 en 2008 ; 13/20 en 2007 ; 15,5 sur 20 en 2006.*

**Refaites ce test rigoureusement.**

**Préparez des tests et contrôles des années précédentes.**



➤ Exercice n° 1 (..... / 7,5 points) : Propriétés de conservation ; construction.

Sur la figure réduite et *codée* plus bas, on sait aussi que : BA = 3 cm et BC = 4 cm.

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

1. Comment seront les droites (AC) et (A'C') sa symétrique par rapport à D ? (..... / 1 pt)

*Puisque les droites (AC) et (A'C') sont symétriques par rapport à D, alors (AC) // (A'C').*

2. Comment seront (B'A') et (B'C'), les symétriques de (BA) et (BC) par rapport à D ? (..... / 1 pt)

*D'après le codage (BA) ⊥ (BC), donc, par conservation de la perpendicularité par la symétrie centrale s<sub>D</sub>, leurs symétriques (B'A') et (B'C') seront aussi perpendiculaires.*

*Donc A'B'C' est un triangle rectangle en B'.*

3. Calculer  $\mathcal{A}(A'B'C')$ , l'aire du triangle rectangle A'B'C'. (..... / 1,5 pts)

*Question très peu réussie. Beaucoup de confusion Aire-Périmètre.*

$$\begin{aligned} \mathcal{A}(\text{triangle rectangle } ABC) &= \frac{BA \times BC}{2} \\ &= \frac{3 \times 4}{2} \\ &= 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

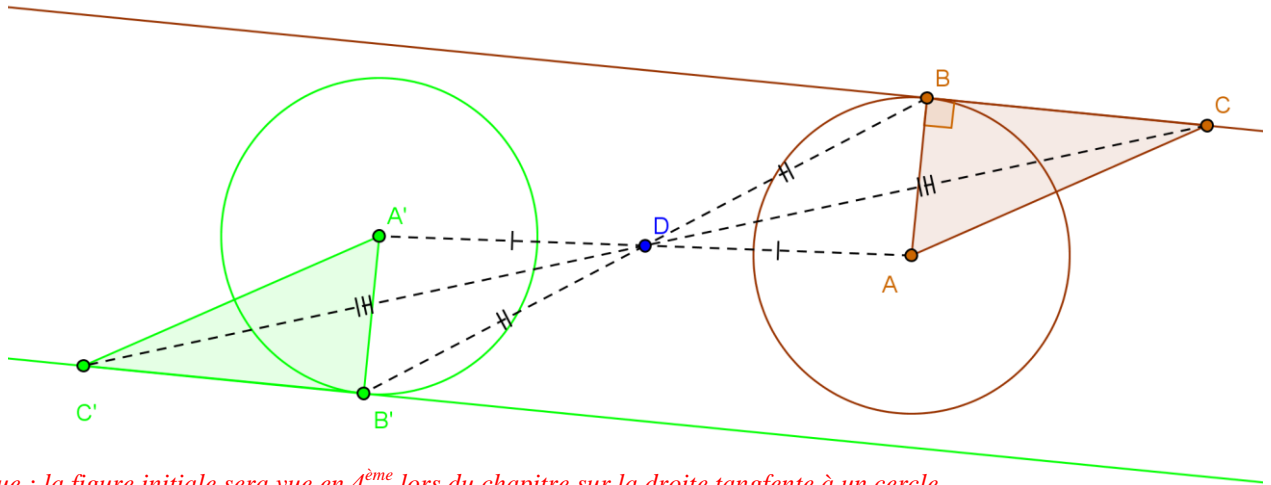
*Puisque les triangles ABC et A'B'C sont symétriques, alors, par conservation de l'aire par la symétrie centrale s<sub>D</sub>,*

$$\mathcal{A}(A'B'C') = \mathcal{A}(ABC) = 6 \text{ cm}^2.$$

*L'aire du triangle A'B'C' est de 6 cm<sup>2</sup>.*

4. Construire en bleu la symétrique de la figure par rapport à D. (..... / 2 pts)

Traits légers de construction en pointillés. Mettre le codage au moins une fois ! **Beaucoup d'oublis de codage du milieu.**



*Remarque :* la figure initiale sera vue en 4<sup>ème</sup> lors du chapitre sur la droite tangente à un cercle.

5. Montrer que  $(A'B') \perp (BC)$ . (..... / 2 pts)

*Question très peu réussie.*

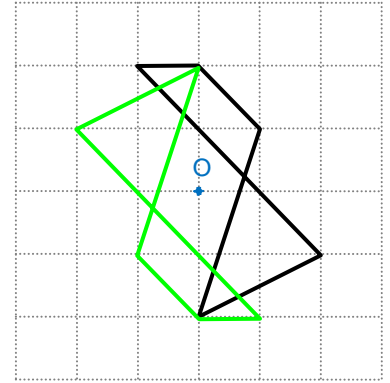
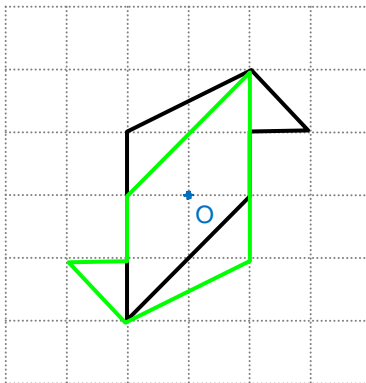
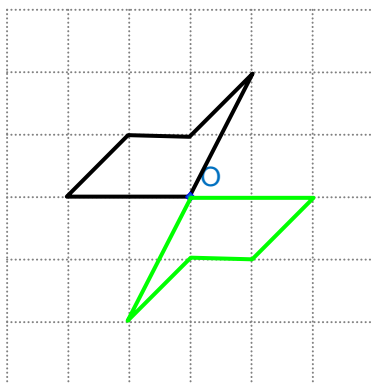
• Puisque ABC est un triangle rectangle en B, alors  $(AB) \perp (BC)$ .

• Puisque les droites (AB) et (A'B') sont symétriques par rapport à D, alors  $(AB) \parallel (A'B')$ .

• Puisque  $\left\{ \begin{matrix} (AB) \perp (BC) \\ (AB) \parallel (A'B') \end{matrix} \right\}$  alors  $(BC) \perp (A'B')$ .

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

A l'aide du quadrillage, tracer en vert les symétriques de ces trois figures par rapport au point O.



*Confusion symétries axiale et centrale parfois !*

➤ Exercice n° 3 (..... / 4 points) : Axes et centre de symétrie.

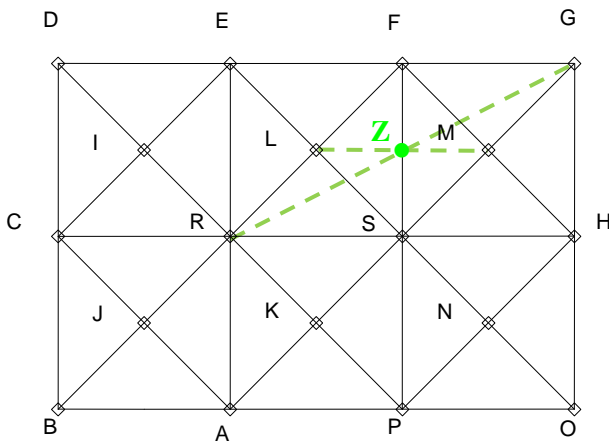
**Placer s'ils existent :** le ou les axes de symétrie en vert. et le centre de symétrie en bleu

Si des axes sont perpendiculaires, on le codera.

|                                    |               |  |                    |                |   |
|------------------------------------|---------------|--|--------------------|----------------|---|
| Codages :<br>..... Axe<br>• Centre | Un anneau<br> |  |                    | Une rosace<br> |   |
|                                    | nb d'axe(s) : | une infinité (toutes les droites passant par le centre : dessinez-en !). | 1 (souvent oublié) | 1              | 6 |
| nb de centre(s) :                  | 1             | 0  | 0                  | 0              | 1 |

➤ Exercice n° 4 (..... / 2,5 points) :

En observant bien la mosaïque de carrés ci-contre, compléter en colonne le tableau ci-dessous :  
(..... / 1,5 pts)



|                                |            |                                   |              |
|--------------------------------|------------|-----------------------------------|--------------|
| La figure                      | PNO        | (MH)                              | <i>KJBCR</i> |
| est la symétrique de la figure | <i>SNH</i> | (DP)                              | KNHOP        |
| par rapport à                  | (JK)       | <i>(EO) ou tout point de (EO)</i> | K            |

1. Les triangles RLS et GMF sont symétriques par rapport à un point Z non dessiné sur la figure.

Construire **en vert ce point Z**. (*laisser les traits de construction en pointillés*) (..... / 0,5 pts)

2. On transforme le triangle RJK par la symétrie d'axe (KP) (*on obtient d'abord le triangle RLK*) puis on transforme le triangle ainsi obtenu par un demi-tour autour du point S.

Quel est le nom du triangle obtenu au final ? *HNM*. (..... / 0,5 pts)

*Peu d'élèves (6 élèves en 2012 ; 3 en 2011 ; un seul en 2010) ont réussi cette question !! On ne demandait pas le type du triangle obtenu mais son nom !*

➤ Exercice n° 5 (..... / 3 points) :

*Il ne faut pas perdre de points à cet exercice !*

Factoriser au maximum :  
(..... / 1 pt)

$$B = 63gh - 56ht + 14h$$

$$(\text{ = } 7h \times 9g - 7h \times 8t + 7h \times 2)$$

*étape facultative.*

$$= 7h ( 9g - 8t + 2 )$$

*Il faut toujours factoriser au maximum !*

Développer : (..... / 1 pt)

$$O = 9(8 - 5gf - 6k)$$

*On a d'abord dessiné les flèches de développement.*

$$= 72 - 45gf - 54k$$

Compléter : (..... / 1 pt)

*On dessine d'abord les flèches de développement.*

$$18k + 24b - 36 = 6(3k + 4b - 6)$$