

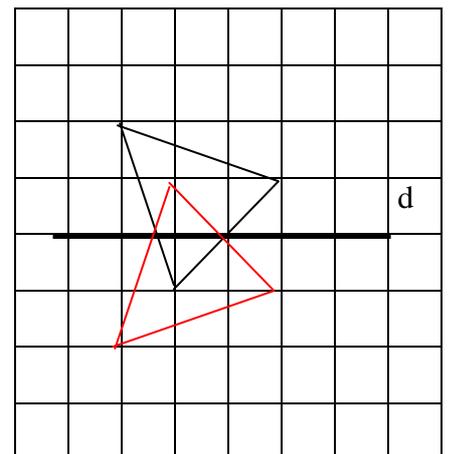
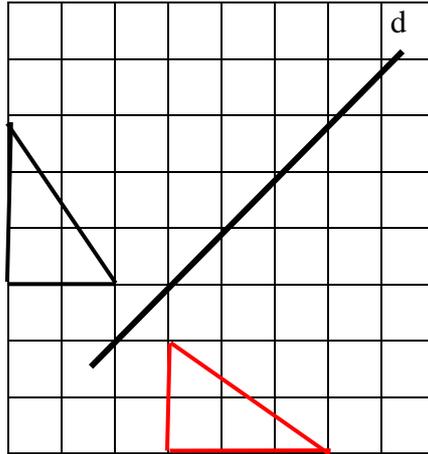
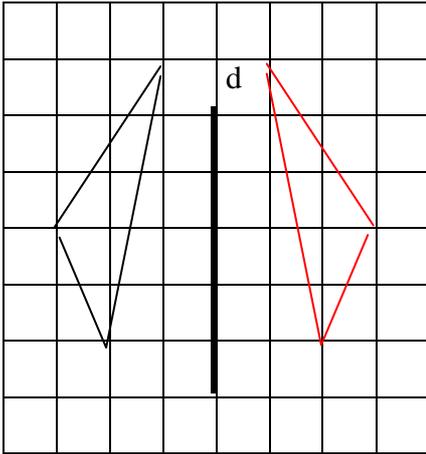
CORRIGE CONTROLE SYMETRIE AXIALE (55')

Compte rendu :

Médiane = 13,25 sur 20 en 2004.

➤ Exercice 1 (..... / 1,5 points) : Symétrie et quadrillage.

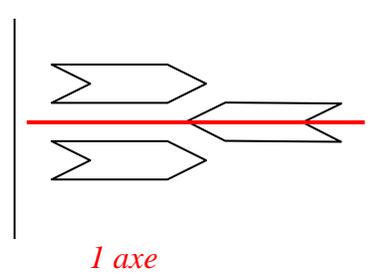
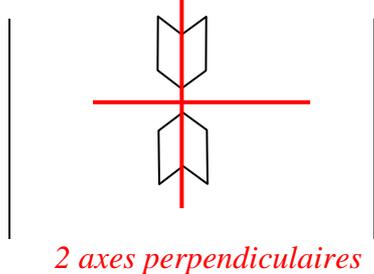
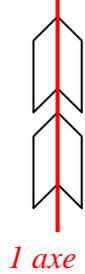
Tracer en couleur le symétrique du triangle par rapport à l'axe d dans les trois cas suivants en utilisant uniquement le quadrillage et une règle.



➤ Exercice 2 (..... / 2 points) : Axes de symétrie.

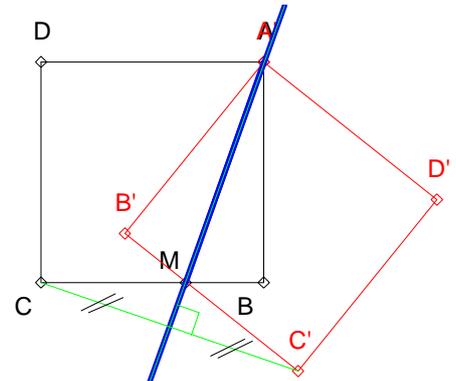
Les 4 figures ci dessous ont elles ou non un (ou plusieurs) axe(s) de symétrie ?

Si oui, indiquer leur nombre et le(s) tracer en couleur.



➤ Exercice 3 : (..... /3 pts), en couleur, en laissant les traits de construction apparents :

1. Tracer A'B'C'D', le symétrique du carré ABCD par rapport à l'axe (AM). (..... / 2 points)



2. Quelle est la nature de A'B'C'D' ? Justifier. (..... / 1 pt)

1. On fait d'abord un croquis pour avoir une idée de la figure. Puis on place l'axe (AM) bien vertical en face de soi et on le prolonge.

Puis on construit point par point les symétriques de A, B, C et D de telle sorte que (AM) soit la médiatrice de [BB'], [CC'] etc.

2. Puisque ABCD est un carré, alors, par conservation des longueurs et des angles, son symétrique A'B'C'D' sera aussi un carré.

➤ Exercice 4 : (..... / 2 points) : laissez les traits de construction apparents.

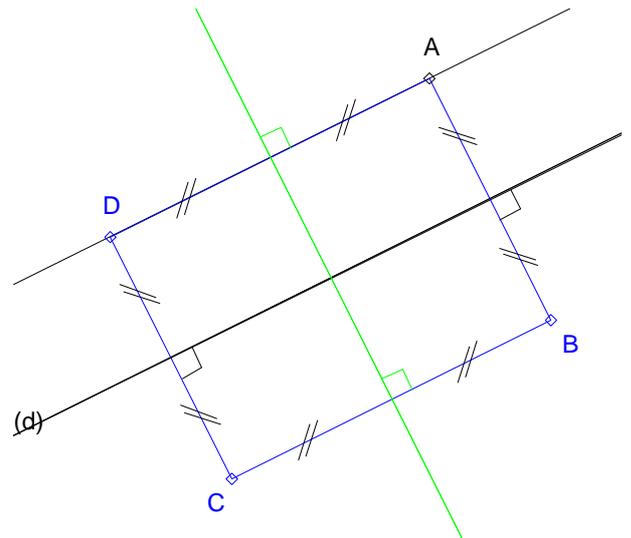
Construire les points B, C et D de tels sorte que :

(..... / 1,5 points)

- ABCD soit un rectangle.
- (d) soit un axe de symétrie de ce rectangle.

Y a-t-il d'autre(s) axes de symétrie ? (..... / 0,5 pts)

Si oui, les dessiner en vert.



Analyse : On fait d'abord un croquis pour avoir une idée de la figure.

Puisque (d) doit être un axe de symétrie pour ABCD, alors A et B sont symétriques par rapport à (d). De même pour D et C.

De plus, AB doit être égale à DC, donc (AD) // (CB).

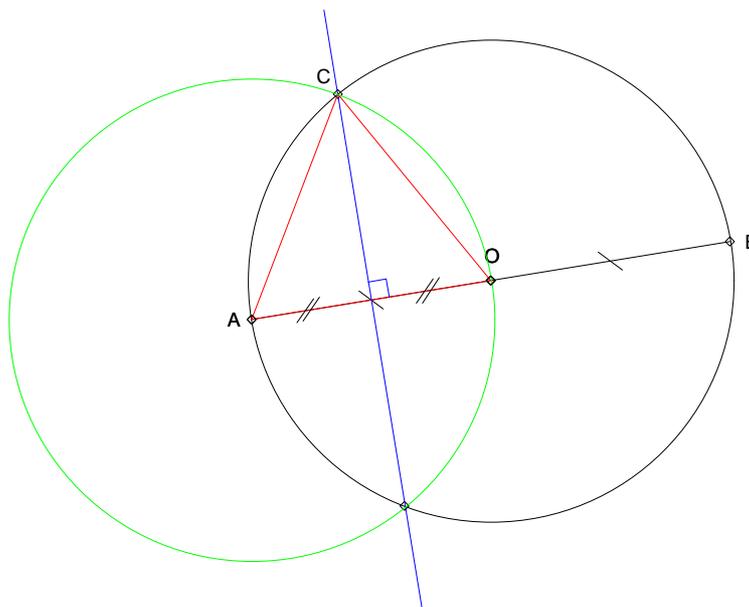
On trace la parallèle à (d) passant par A et on place un point D distinct de A sur cette parallèle.

On construit les symétriques respectifs B et C de A et D. Puis on trace le rectangle ABCD.

Le rectangle ABCD possède un autre axe de symétrie que (d) : la médiatrice commune aux côtés [AB] et [DC].

➤ Exercice 5 (..... / 3 points) :

1. Tracer un cercle de centre O et de diamètre [AB] avec $AB = 6$.
2. Construire **en bleu la médiatrice (d) du segment [AO]** (laisser les traits de construction).
Nommer C, l'un des 2 points d'intersection de la médiatrice (d) et du cercle. (..... / 1 pt)
Quelle est la nature du triangle AOC ? Justifier. (..... / 1,5 points)
3. Construire **en vert la figure symétrique du cercle par rapport à (d)**. (..... / 0,5 points)



2. Puisque C est sur la médiatrice de [AO], alors $CA = CO$.

De plus, A et C sont sur le cercle de centre O donc $OC = OA$.

Finalement, en regroupant ces égalités, on a $CA = CO = OA$, donc AOC est un triangle équilatéral.

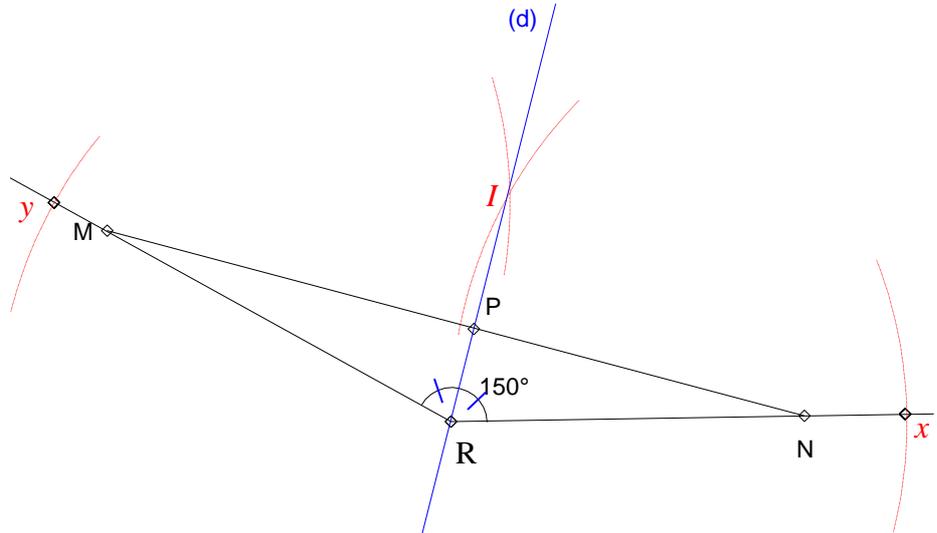
➤ Exercice 6 (..... / 3 points) :

1. Construire un angle de 150°. On nomme R son sommet.
Placer un point M sur l'un des cotés de l'angle et un point N sur l'autre coté. (..... / 1 pt)
2. Construire au compas la bissectrice (d) de cet angle \widehat{MRN} (laisser les traits de construction), (..... / 1 pt)
3. La bissectrice (d) coupe [MN] en un point P. Calculer la mesure de \widehat{MRP} . (..... / 1 pt)

2. On rappelle la méthode en 3 étapes de construction au compas de la bissectrice d'un angle.

- ⓐ Tracer un arc de centre R. Il coupe [RN] en x et [RM] en y.
- ⓑ Tracer 2 arcs, de même rayon, l'un de centre x, l'autre de centre y. Ils se coupent en un point I.
- ⓒ Tracer [RI]. (RI) est la bissectrice de \widehat{MRN} .

Les 2 demi droites [Rx) et [Ry) sont symétriques par rapport à la bissectrice (RI).



3. Puisque (RP) est la bissectrice de \widehat{MRN} , alors $\widehat{PRN} = \widehat{PRM} = \frac{\widehat{MRN}}{2} = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$.

➤ Exercice 7 (..... / 3 points) :

Jules, Julien et Julie se partagent une somme d'argent de 600 €.

Jules reçoit le tiers, Julien reçoit 20 % et Julie le reste.

Calculer ce qu'a reçu chacun.



Part de Jules (en €) = $\frac{1}{3}$ de la somme totale (en €)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{3} \times 600 \\
 &= \frac{600}{3} \\
 &= 200 \text{ €}
 \end{aligned}$$

Part de Julie = Somme totale – part de Jules – Part de Julien

$$\begin{aligned}
 &= 600 - 200 - 120 \\
 &= 280 \text{ €}
 \end{aligned}$$

Part de Julien (en €) = 20% de la somme totale (en €)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{20}{100} \times 600 \\
 &= \frac{20 \times 600}{100} \\
 &= 20 \times 6 \\
 &= 120 \text{ €}
 \end{aligned}$$

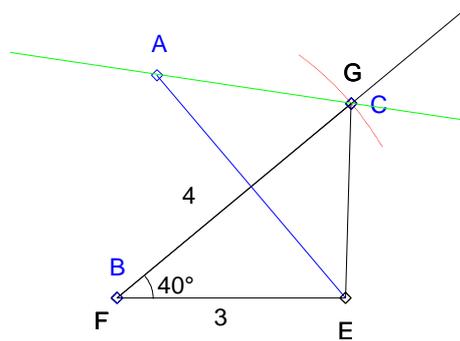
Jules reçoit 200€, Julien 120€ et Julie le reste soit 280€.

➤ Exercice 8 (..... / 2,5 points) :

1. Tracer un triangle EFG tel que $EF = 3$, $FG = 4$ et $\widehat{EFG} = 40^\circ$. (..... / 0,5 points)
2. Construire A, B et C les symétriques respectifs de E, F et G par rapport à (FG). (..... / 0,5 pts)
3. Que représente la droite (GF) pour [EA] ? (..... / 0,5 points)
4. Tracer **en vert** la symétrique par rapport à (GF) de la droite (GE). (..... / 0,5 points)
5. Quel est le symétrique de l'angle \widehat{EFG} par rapport à (FG) ? (..... / 0,5 points)

Bonus (..... / 0,5 + 0,5 points) :

6. Quel est la mesure de cet angle symétrique ? Expliquer pourquoi on trouve cette valeur.
7. Quelle est la mesure de [AB] ? Expliquer pourquoi.



2. Puisque G et F sont sur l'axe (GF), alors leurs symétriques par rapport à (GF) sont eux-mêmes, donc B est confondu avec F et C est confondu avec G.
3. Puisque E et A sont symétriques par rapport à l'axe (GF), alors (GF) est la médiatrice de [EA].
4. La symétrique de (GE) par rapport à l'axe (GF) est la droite passant par le symétrique de G, c-à-d G lui-même et par le symétrique de E c-à-d A. C'est donc la droite (GA).
5. Le symétrique de l'angle \widehat{EFG} par rapport à l'axe (FG) est l'angle \widehat{AFG} .
6. Bonus : Puisque \widehat{EFG} et \widehat{AFG} sont symétriques par rapport à l'axe (FG), alors, par conservation de la mesure d'angle par la symétrie axiale, $\widehat{EFG} = \widehat{AFG}$.
7. Bonus : Puisque [FE] et [AB] sont symétriques par rapport à l'axe (FG), alors, par conservation de la longueur par la symétrie axiale, $FE = AB = 3$.