

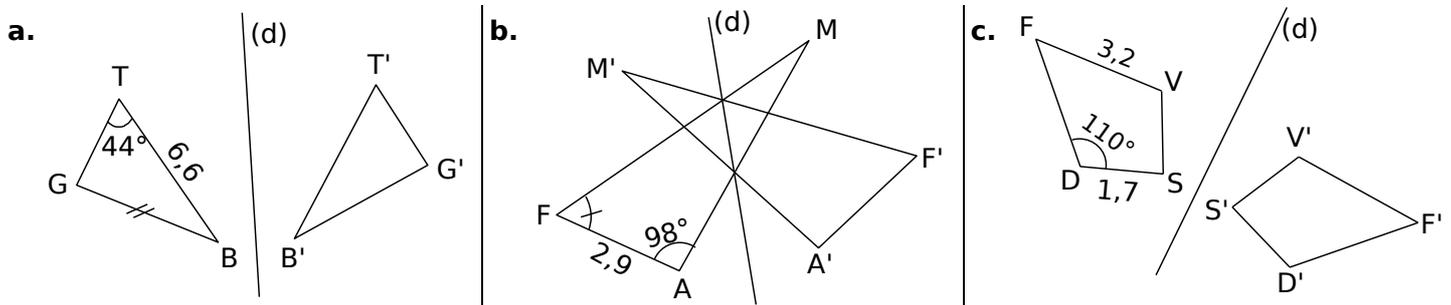
Le cours avec les aides animées

- Q1.** Que dire du symétrique d'un segment par rapport à un axe ?  
**Q2.** Que dire du symétrique d'un angle par rapport à un axe ?  
**Q3.** Que dire des symétriques de deux droites parallèles par rapport à un axe ?  
**Q4.** Que dire des symétriques de deux droites perpendiculaires par rapport à un axe ?  
**Q5.** Reformule tes quatre réponses en commençant par : « La symétrie axiale conserve ... ».

Les exercices d'application

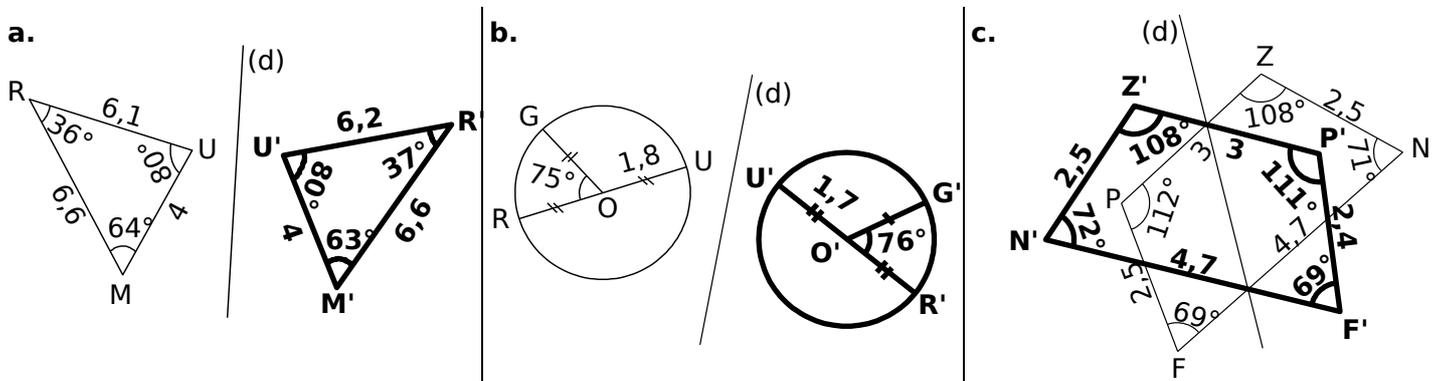
**1** Conservation des longueurs et des angles

Pour chacune des figures, des longueurs de côtés et des mesures d'angles sont connues ou codées. Place ces informations sur la figure symétrique par rapport à l'axe (d), et, sur ton cahier, écris au moins une phrase de justification en utilisant le mot « symétrique ».



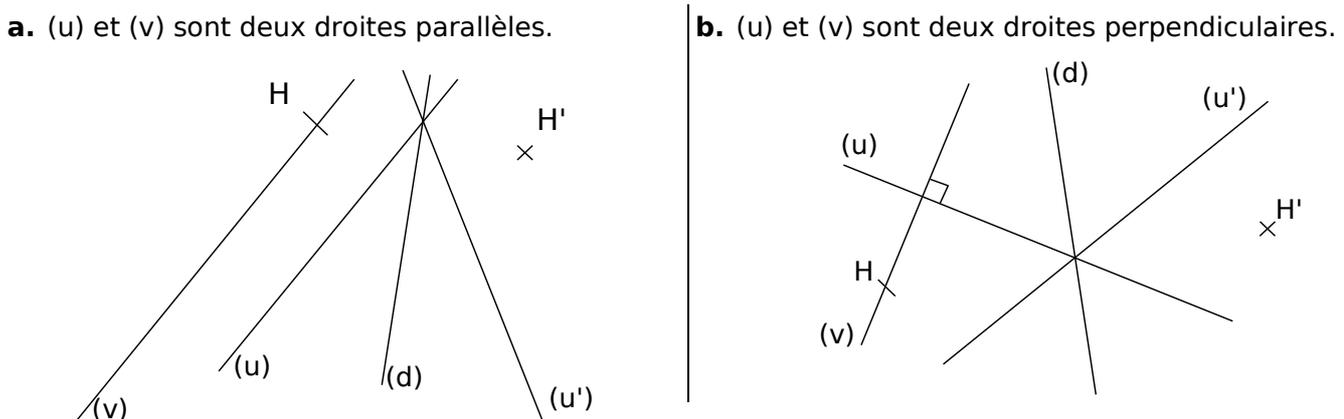
**2** Longueurs et angles

Dans chacun des cas ci-dessous, les figures sont symétriques par rapport à l'axe (d). Corrige les erreurs sur la figure en gras :



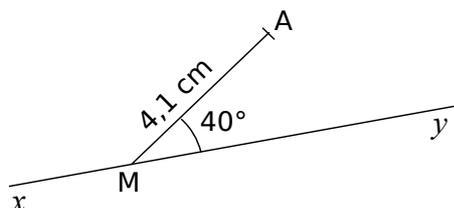
**3** Conservation du parallélisme et de la perpendicularité

Dans les deux cas ci-dessous, la droite (u') est symétrique de la droite (u) et le point H' est symétrique du point H par rapport à l'axe (d). Construis à la règle non graduée et à l'équerre la droite (v') symétrique de la droite (v) par rapport à (d) :



Pour chercher

4 Angle et longueur

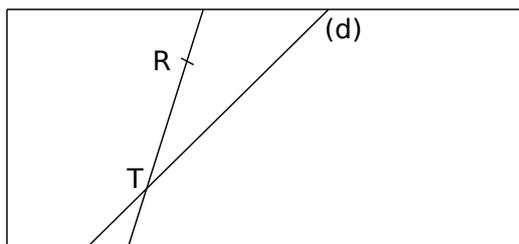


- Reproduis la figure ci-dessus en vraie grandeur.
- Construis le symétrique  $A'$  du point  $A$  par rapport à l'axe  $(xy)$ .
- Quelle est la mesure de  $\widehat{yMA'}$  ? Justifie.
- Quelle est la longueur  $A'M$  ? Justifie.

5 Une nouvelle construction

- Trace à main levée une droite  $(d)$  puis place deux points  $M$  et  $N$  sur  $(d)$  et un point  $B$  n'appartenant pas à  $(d)$ .
- Place, toujours à main levée, le point  $B'$  symétrique de  $B$  par rapport à  $(d)$ .
- Que peux-tu dire de  $MB$  et  $MB'$  ? Justifie ta réponse et code la figure.
- Que peux-tu dire de  $NB$  et  $NB'$  ? Justifie ta réponse et code la figure.
- Déduis-en une méthode de construction du point  $B'$ .
- Trace la figure avec tes instruments de géométrie.

6 Cache-cache



Dans le cadre ci-dessus,  $(TR)$  et  $(d)$  sont deux droites sécantes en  $T$ . Le point  $F$ , hors du cadre, est le point de la demi-droite  $[TR)$  tel que :  $TF = 4,2$  cm.

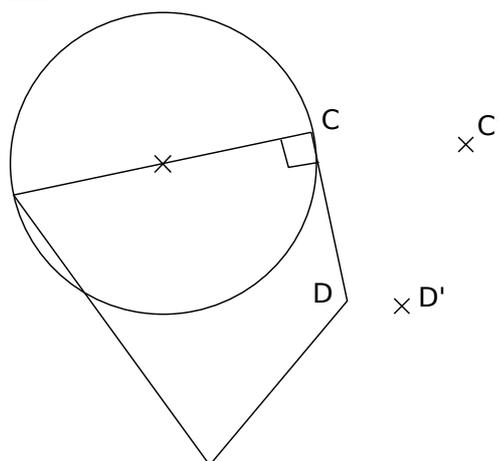
- Sans placer le point  $F$  (tout tracé en dehors du cadre est INTERDIT), construis son symétrique  $F'$  par rapport à  $(d)$ .
- Explique ta construction.

7 Droites en vrac !

$(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  sont trois droites telles que  $(d_1)$  est perpendiculaire à  $(d_2)$  et  $(d_2)$  est perpendiculaire à  $(d_3)$ .  $(d'_1)$  et  $(d'_3)$  sont les droites symétriques de  $(d_1)$  et  $(d_3)$  par rapport à un axe  $(d)$ .

- Trace à main levée toutes ces droites.
- Que peux-tu dire de  $(d'_1)$  et  $(d'_3)$  ? Justifie.

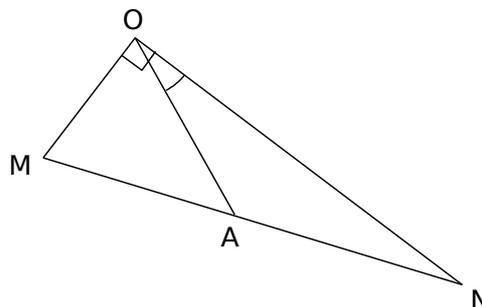
8 L'axe invisible



Sur la figure ci-dessus, les points  $C'$  et  $D'$  sont les symétriques des points  $C$  et  $D$  par rapport à un axe invisible. Sans tracer l'axe, construis les symétriques du cercle et du quadrilatère.

9 L'angle plat

La figure ci-dessus n'est pas en vraie grandeur mais on donne :  $OM = 4$  cm,  $ON = 6$  cm et  $\widehat{AON} = 36^\circ$ .



- Place à main levée le point  $B$  symétrique de  $A$  par rapport à la droite  $(ON)$ .
- Quelle est la mesure de  $\widehat{NOB}$  ? Justifie.
- Place à main levée le point  $C$  symétrique de  $A$  par rapport à la droite  $(OM)$ .
- Calcule la mesure de  $\widehat{MOA}$ .
- Quelle est la mesure de  $\widehat{MOC}$  ? Justifie.
- Démontre que  $\widehat{COB}$  est un angle plat.
- Construis la figure en vraie grandeur.

10 Histoire de rectangle

- Construis un rectangle  $ABCD$  tel que  $AB = 7$  cm et  $AD = 4,6$  cm.
- Place le point  $E$  de  $[AB]$  tel que  $AE = 5$  cm et le point  $F$  de  $[AD]$  tel que  $AF = 4$  cm.
- Construis le symétrique  $A'B'C'D'$  de  $ABCD$  par rapport à l'axe  $(EF)$ .
- Calcule le périmètre du quadrilatère  $A'B'C'D'$ . Justifie ta réponse.