

À rédiger individuellement sur une copie format A4 (21 cm×29,7 cm).

Écrire sur la copie, en haut à gauche : Prénom Nom et Classe ; au centre : un Titre.

Faire un cadre pour les observations éventuelles et la note. Donner à chaque partie son numéro et son titre.

Faire les figures avec soin, sur feuille blanche, les découper en rectangle en laissant de la marge, les coller sur la copie.

1. Le puzzle de l'œuf

a) Réaliser cette construction avec précision au crayon sur une feuille blanche.

- 1) Tracer deux droites perpendiculaires qui se coupent au centre de la feuille en un point nommé O.
- 2) Tracer le cercle de centre O et de rayon 6 cm.
- 3) Ce cercle coupe une des droites en A et C et l'autre en B et D, de manière à former le carré ABCD. Marquer ces points mais ne pas tracer le carré.
- 4) Tracer les demi-droites [AB) et [CB).
- 5) Tracer des arcs de cercle de centres A et C et de rayon AC. Le 1^{er} arc coupe [AB) en E, le 2^d coupe [CB) en F. Marquer ces points.
- 6) Tracer le cercle de centre D et de rayon BE. Ce cercle coupe le segment [BD) en G. Marquer G.
- 7) Tracer le cercle de centre G et de rayon BE. Ce cercle coupe le segment [AC) en H et I. Marquer ces points de manière à avoir H sur [AO] et I sur [OC].
- 8) Tracer le petit arc de cercle $\widehat{EF}$ de centre B. Placer à l'intersection de cet arc et de la droite (BD) le point J.
- 9) Tracer les autres contours du puzzle : le petit arc de cercle $\widehat{AF}$ de centre C, le petit arc de cercle $\widehat{CE}$ de centre A, le demi-cercle de centre O passant par D.
- 10) Tracer les bords intérieurs des pièces : [AC], [HG], [GI], [GD], [AE], [FC] et [OJ].

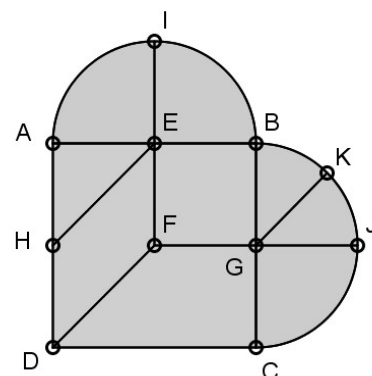
b) Reproduire cette construction sur une feuille cartonnée (du genre papier Canson utilisé en Arts Plastiques).

Découper aux ciseaux les contours en forme d'œuf et les bords intérieurs des neuf pièces du puzzle.

Règle du jeu : utiliser toujours les neuf pièces ; les tourner et les placer comme on veut ; ne pas superposer les pièces ; les pièces doivent rester en contact.

c) Former la silhouette d'un oiseau en respectant la règle. Marquer l'emplacement des pièces au crayon sur une feuille blanche qui sera collée sur la copie (ne pas coller les pièces : elles peuvent servir à réaliser d'autres formes !). Écrire le titre « Oiseau » à côté de votre création. Colorier la forme pour la faire ressortir. Former une autre silhouette en respectant la règle qui n'est ni celle d'un oiseau, ni celle de l'œuf (inventer une belle forme géométrique, symétrique ou pas, ressemblant-à-quelque-chose). Faire alors comme pour l'oiseau : marquer l'emplacement des pièces sur une feuille ; coller la feuille sur la copie ; inscrire un titre qui décrive votre création ; colorier.

d) Mettre les neuf pièces du jeu dans une enveloppe attachée dans la copie (ne pas refermer l'enveloppe avec de la colle !).



2. Le puzzle du cœur

Voici, ci-contre, un autre puzzle de neuf pièces dont les contours dessinent, cette fois, un cœur.

a) Écrire un programme de construction qui décrive exactement ce qu'il faut faire pour le tracer avec une règle, un compas et une équerre. Attention, en particulier, à bien définir l'emplacement du point K.

b) Les formes ci-contre ont toutes un axe de symétrie et sont réalisables avec les pièces du jeu. En choisir une puis retrouver l'emplacement des pièces. Dessiner cette forme sur la copie avec l'emplacement des pièces.



c) Trouver une forme ayant un axe de symétrie, réalisable avec ces pièces suivant la règle ci-dessus qui ne soit pas parmi les trente-trois formes de la feuille.