92 L'agent secret

▶ La situation-problème

Un agent secret doit se rendre dans cinq villes de France. Les consignes lui sont parvenues par courriel. Quelles sont ces cinq villes ?

▶ Les supports de travail

Une photocopie du doc. 2, les instruments de géométrie.

Doc. 1 **Le courriel**

Nouveau message

A :
Cc :
Objet : CONFIDENTIEL
Signature : Signature n°1

Bonjour,
Voici les villes où vous devez vous rendre.
• La 1re ville est alignée avec Toulouse (T) et Saint-Étienne (S).
• La 2e ville, qu'on désigne par X, appartient à la droite perpendiculaire à la droite (TS) qui passe par Limoges.
• La 3e ville, qu'on désigne par Y, appartient à la droite parallèle à la droite (XD) qui passe par Paris.
• La 4e ville, qu'on désigne par Z, appartient à la droite parallèle à la droite (YB) qui passe par Nancy.
• La 5e ville appartient à la médiatrice du segment [ZL], à l'ouest d'une ligne passant par Dijon et Marseille.
Cordialement,
L'équipe secrète

Doc. 2 **Carte de France**





Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.

91 La contrôleuse aérienne

▶ La situation-problème

Deux avions volent dans une même zone selon des trajectoires rectilignes à la même altitude.
Une contrôleuse aérienne s'inquiète d'une éventuelle collision entre ces deux avions.
A-t-elle raison d'être inquiète ? Expliquer.

▶ Les supports de travail

Une photocopie du doc. 1, les instruments de géométrie.

Toute piste de recherche, même non aboutie, figurera sur la feuille.



Doc. 1 **Les positions des avions**

Voici les positions des deux avions à 9 h 50 et à 9 h 51.



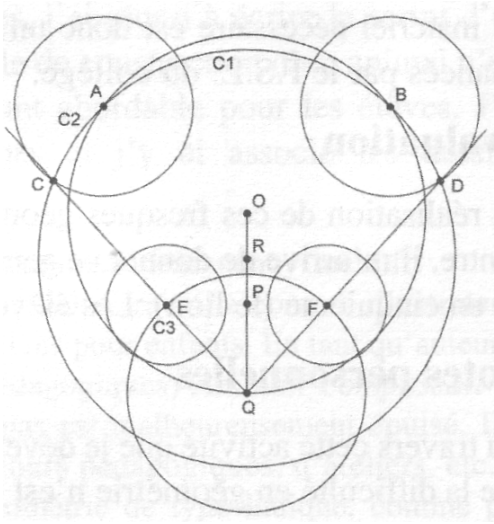
Doc. 2 **Des informations**

- Les deux avions volent à l'altitude de 500 m.
- Chaque avion vole à une vitesse constante.

Construction d'une tête de panda

Le but est de construire un panda à la règle et au compas. La construction s'effectue en plusieurs étapes.

Etape 1 :



- Tracer un segment [QO] de 6 cm.
- Placer le milieu P du segment [QO].
- Placer R le milieu du segment [OP]
- Tracer le cercle C_1 de centre O de rayon 6 cm.
- Tracer le cercle C_2 de centre R de rayon 7 cm. Il coupe le cercle C_1 en A et B.
- Tracer le cercle C_3 de centre Q de rayon 4 cm.

Etape 2 :

- Tracer le cercle de centre A de rayon 3 cm. Il coupe le cercle C_2 en 2 points dont l'un est appelé C.
- Tracer le cercle de centre B de rayon 3 cm. Il coupe le cercle C_2 en 2 points dont l'un est appelé D
- Tracer la demi-droite [QC). Elle coupe le cercle C_3 en E.
- Tracer le cercle de centre E de rayon 2 cm.
- Tracer la demi-droite [QD), elle coupe le cercle C_3 en F.
- Tracer le cercle de centre F de rayon 2 cm.

Etape 3 :

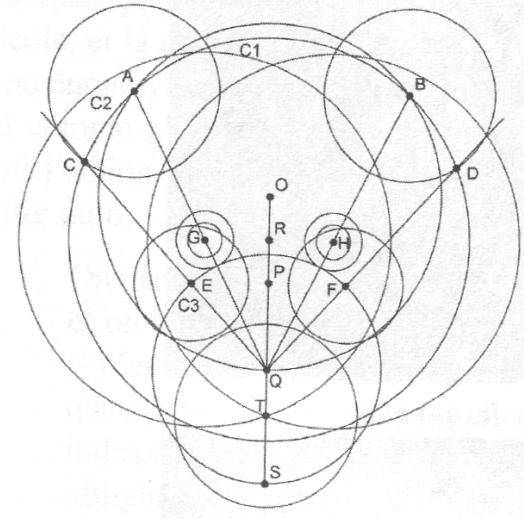
- Tracer le segment [AQ].
- Placer G sur [AQ] tel que GQ = 5 cm.
- Tracer le segment [BQ].
- Placer H sur [BQ] tel que HQ = 5 cm.
- Tracer le cercle de centre G de rayon 1 cm.
- Tracer le cercle de centre G de rayon 6 mm.
- Tracer le cercle de centre H de rayon 1 cm.
- Tracer le cercle de centre H de rayon 6 mm.
- La droite (QO) coupe le cercle C_3 en S tel que S n'appartient pas à [OQ].

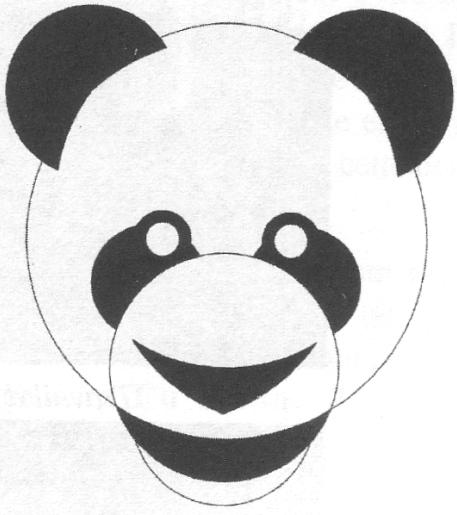
Etape 4 :

- Tracer le cercle de centre G de rayon 6,5 cm. Il coupe [QS] en T.
- Tracer le cercle de centre H de rayon 6,5 cm.
- Tracer le cercle de centre T de rayon 3,2 cm.

Etape 5 :

- Colorie avec soin (et originalité) de manière à obtenir le panda.





DM 2 - Consignes complémentaires

Exercices 91 et 92 - Construction du panda

Exercice 91 - La contrôleuse aérienne

Reproduire la position des avions pour trouver l'intersection (imprimer, décalquer, ...). **Il faut ensuite déterminer l'heure très précise de l'intersection.**

Exercice 92 - L'agent secret

Reproduire la carte de France et montrer les constructions des droites sur le DM (imprimer, décalquer, ...).

Panda - Travail à rendre

Le panda est à rendre sur une feuille de papier Canson, découpé. Il doit être décoré et il faut mettre votre prénom quelque part sur la tête. **Il est interdit de modifier les parties coloriées en noir.** Le coloriage doit être réalisé **au feutre ou au Stabilo, pas au crayon**. (Comme dans l'exemple des réalisations.)

Exemples de réalisations de pandas

À toi de créer un panda original, soigné et personnel.

