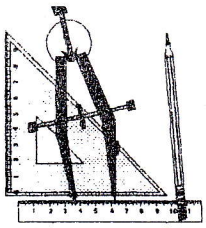

Rallye mathématique
de la Sarthe.
95/96

NIVEAU 6°

deuxième épreuve de qualification

-22 mars 96 -

CONSTRUCTIONS

-énoncé-

D'après "ESTHÉTIQUE GÉOMÉTRIQUE"
et les pages mathématiques de "LA RECHERCHE" n° 284

Chaque construction doit être faite sur une feuille séparée non quadrillée. Vous pouvez faire plusieurs essais mais vous devrez donner un seul exemplaire de chaque construction, en n'oubliant pas de noter les noms de votre collège et de votre classe

-I-

Remarque: Par convention, les arcs de cercles se tracent

- *dans le sens des aiguilles d'une montre: sens direct noté (S-D)*

ou - *dans le sens contraire des aiguilles d'une montre: sens rétrograde noté (S-R)*

ABCD

1) Tracer un carré de centre I et de 17 cm de côté

2) Placer les points E, F, G et H, milieux respectifs des segments [AB], [BC], [CD] et [DA]

3) Tracer les segments: [HF], [EG], [AG], [DE], [EC], [GB], [AF], [HB], [HG] et [GF]

4) Tracer l'arc de cercle de centre B et de rayon BI:

- depuis le point I jusqu'au segment [HB] qu'il coupe en J *(S-D)*

- depuis I jusqu'à [GB] qu'il coupe en K *(S-R)*

5) Tracer l'arc de cercle de centre A et de rayon AI:

- depuis le point I jusqu'au segment [AF] qu'il coupe en L *(S-R)*

- depuis I jusqu'à [AG] qu'il coupe en M *(S-D)*

6) Tracer l'arc de cercle de centre D et de rayon DI de I à [DE] qu'il coupe en N *(S-R)*

7) Tracer l'arc de cercle de centre C et de rayon CI de I à [EC] qu'il coupe en O *(S-D)*

8) [DE] coupe [AG] en P. [AF] coupe [HB] en Q. [EC] coupe [GB] en R.

9) Tracer l'arc de cercle de centre P et de rayon PM de M à N *(S-D)*

10) Tracer l'arc de cercle de centre Q et de rayon QJ de J à L *(S-D)*

11) Tracer l'arc de cercle de centre R et de rayon RO de O à K *(S-D)*

12) Tracer l'arc de cercle de centre H et de rayon HI de I à HG qu'il coupe en S *(S-D)*

13) Tracer l'arc de cercle de centre F et de rayon FI de I à [FG] qu'il coupe en T *(S-R)*

14) Tracer le segment [ST]

-II-

Le but de cette construction est de construire un "flocon de neige"

- Tracer un triangle équilatéral ABC de 162 mm de côté; *c'est la figure 1*

- Partager [AB] en 3 segments égaux [AE], [EF] et [FB] puis construire un point G, extérieur au triangle et tel que EFG soit équilatéral. Gommer [EF].

- Faire de même sur [BC] et [CA] ; *on obtient la figure 2.*

- Recommencer la même construction sur chacun des 12 segments de la figure 2; *on obtient la figure 3.*

- Recommencer la même construction sur chacun des segment de la figure 3; *on obtient la figure 4*

C'est cette figure4 que vous devez nous remettre

figure 1

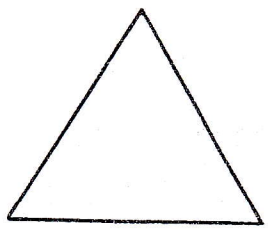
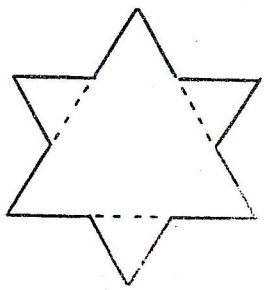
figure 2