

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Montpellier septembre 1954

ALGÈBRE

Deux camarades ont fait une excursion de 111 km dans les conditions suivantes : la première partie a été parcourue à bicyclette à la moyenne de 16 km à l'heure et la seconde en car à la vitesse de 50 km à l'heure.

Sachant que le parcours fait à bicyclette et en car a duré en tout 3 h 3/4, calculer à quelle distance du point de départ les bicyclettes ont été abandonnées.

(Solution arithmétique, algébrique, graphique au choix des candidats)

GÉOMÉTRIE

Dans un cercle de diamètre [BC], on prolonge une corde [BA] d'une longueur AD telle que $AD = BA$.

1. Démontrer que le triangle BCD est isocèle.
2. On prolonge la corde [BE], perpendiculaire à (BA), d'une longueur EF telle que $EF = BE$.
Démontrer que le triangle BCF est aussi isocèle et calculer l'angle \widehat{ACE} .
3. Démontrer que les trois points D, C, F sont alignés.
4. Démontrer que le cercle de centre C et de rayon CD passe par les points B et F et qu'il est tangent au cercle de diamètre [SC].
5. Dans le cas où la corde [BA] fait un angle de 45° avec le diamètre [BC], préciser la position de la droite (DF).