

∞ **Baccalauréat Aix–Marseille septembre 1949** ∞
Série mathématiques

I.– 1^{er} sujet

Inégalité des jours et des nuits aux diverses latitudes.

I.– 2^e sujet

Temps solaire vrai ; temps moyen ; temps légal ; fuseaux horaires.

I.– 3^e sujet

Mouvement de la Lune par rapport à la Terre : parallaxe, distance moyenne, diamètre apparent.

II.

Soient deux droites D et D' sécantes en A et un point B de leur plan qui n'est situé ni sur l'une, ni sur l'autre.

On considère le cercle variable C , passant par A et B , qui coupe D en M et D' en M' .

1. Démontrer que M et M' décrivent sur D et D' , des divisions semblables.
2. Lieu géométrique de la projection H du point B sur la droite MM' ; enveloppe de cette droite MM' .
3. Réciproquement, démontrer qu'une tangente mobile à une parabole découpe sur deux tangentes fixes des divisions semblables.
4. À chaque cercle C , on fait correspondre le cercle Γ qui le coupe en M et M' et lui est orthogonal.
Quel est le lieu des centres des cercles Γ ?
Pour quels cercles C obtient-on des cercles Γ centrés sur D ou D' ?
5. Comment peut-on définir directement et simplement les cercles Γ' inverses des cercles Γ dans une inversion de pôle A ?
Quelle propriété des cercles Γ peut-on déduire du résultat de la question précédente?