

**∞ Baccalauréat série mathématiques ∞**  
**Clermont septembre 1946**

**I. 1<sup>er</sup> sujet**

Définition de la dérivée d'une fonction en un point Dérivée d'un produit, d'un quotient

**I. 2<sup>e</sup> sujet**

Polaire d'un point par rapport à un cercle

**I. 3<sup>e</sup> sujet**

Tangente à la parabole en un de ses points.

**II.**

1. Dans les deux faces d'un dièdre on considère deux points B et C qui se projettent orthogonalement sur l'arête en  $B_1$  et  $C_1$ .

Calculer  $\overline{BC}^2$  en fonction de l'angle A du dièdre et des longueurs  $B_1B = \beta$ ,  $C_1C = \gamma$ ,  $B_1C_1 = h$ .

2. On considère un trièdre SABC. On désigne par A, B, C les dièdres d'arêtes SA, SB, SC, et par  $a$ ,  $b$ ,  $c$  les faces opposées à ces arêtes.

- a. Sur SB et SC on porte les longueurs  $SB = x$  et  $SC = y$ .

Calculer BC en utilisant la formule établie au 1.

En comparant avec une autre expression de  $\overline{BC}^2$  au moyen d'une formule relative au triangle SBC, donner l'expression de  $\cos a$  en fonction de  $b$ ,  $c$  et A.

- b. Calculer  $\operatorname{tg}^2 \frac{A}{2}$  en fonction de  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

(On pourra poser  $a + b + c = 2p$ .)

- c. On donne  $A = 45^\circ$ ,  $b = 60^\circ$ ,  $c = 41^\circ$ . Calculer à une minute près  $a$ , B et C.

**N. B.** - Questions de cours : sur 10; problème : sur 20 (chacune des quatre questions sera notée sur 5).