

∞ Baccalauréat Clermont juin 1949 ∞
Série mathématiques

I.- 1^{er} sujet

Formules donnant $\sin(a + b)$, $\cos(a + b)$, $\operatorname{tg}(a + b)$.

I.- 2^e sujet

Formules de transformation en produit de la somme ou de la différence de deux sinus ou de deux cosinus.

I.- 3^e sujet

Fonctions $\operatorname{tg} x$ et $\operatorname{cotg} x$.

Dérivées.

Représentations graphiques.

II.

Une parabole (P) varie en gardant fixe sa directrice D et en passant par un point fixe A.

1. Déterminer les lieux :

a. du foyer F;

b. du sommet S;

c. des intersections N et T de l'axe de (P) avec la normale et la tangente en A à (P).

2. Trouver la courbe (II), lieu du second point d'intersection B de (P) avec la droite AF.
Montrer que (P) et (II) sont tangentes en B.

3. Déterminer la parabole (P) pour qu'elle passe par un second point donné M.

Discuter suivant les positions de M : on montrera que l'existence et le nombre des solutions dépend de la position de M par rapport à une courbe que l'on précisera.

Montrer que chaque parabole (P) est tangente à cette courbe en un point que l'on déterminera et qu'en tout point de cette courbe passe une parabole (P) qui lui est tangente.

N. B. - I. Les questions **2.** et **3.** peuvent être traitées sans que **1. c.** l'ait été.

II. Bien qu'il y ait un lien entre **2.** et **3.**, ces questions peuvent être traitées indépendamment l'une de l'autre.

III. Question de cours : sur 10; problème : sur 20.