

## ∞ Baccalauréat mathématiques Paris septembre 1937 ∞

### I. - 1<sup>er</sup> sujet

Définition, calcul et propriétés du plus petit commun multiple de deux nombres entiers. (On n'utilisera pas la décomposition des nombres en facteurs premiers.)

### I. - 2<sup>e</sup> sujet

Décomposition d'un nombre entier en un produit de facteurs premiers.

Application à la recherche des diviseurs du nombre.

### I. - 3<sup>e</sup> sujet

Définition et calcul du produit de deux ou de plusieurs fractions ordinaires.

Mêmes questions pour le quotient de deux fractions ordinaires.

### II.

On donne deux demi-droites perpendiculaires  $Ox$ ,  $Oy$ , et un point  $A$  sur  $Oy$ ; soit  $OA = a$ .

Soit  $Oz$  la demi-droite qui est la bissectrice intérieure de l'angle  $xOy$ .

Une sécante variable issue de  $A$  rencontre  $Ox$  en  $M$  et  $Oz$  en  $P$ . On pose  $OM = x$ .

1. Évaluer, en fonction de  $a$  et de  $x$ , l'expression  $y = \frac{AP \times AM}{a}$ .

Étudier la variation de  $y$  lorsque  $x$  croît de 0 à  $+\infty$ .

Construire la courbe représentative.

2. Déduire de ce qui précède le nombre des valeurs de  $x$  qui correspondent à une valeur donnée  $k^2$  du produit  $AP \times AM$ .

Trouver la valeur des angles aigus  $A$  et  $M$  du triangle  $AOM$  qui correspond au minimum de  $k^2$ .

On calculera à cet effet la valeur de  $\operatorname{tg} 2A$ .

3. Les longueurs  $a$  et  $k$  étant données, construire les points  $P$  et  $M$  correspondants à l'aide d'une inversion.

Discuter et retrouver tous les résultats du 2.

**N . B.** - Question de cours : sur 10; problème : sur 20.