

☞ **Baccalauréat série mathématiques Aix juin 1937** ☞

I

1^{er} sujet

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

2^e sujet

Inverse d'un cercle dont le plan ne passe pas par le centre d'inversion.

3^e sujet

La projection orthogonale d'un cercle sur un plan est une ellipse.

II

1. p étant un entier positif et n un entier positif plus grand que un, on considère les nombres

$$a = p \cdot n, \quad b = p \cdot (n - 1).$$

Démontrer que le plus grand commun diviseur de ces deux nombres est égal à leur différence.

Inversement, démontrer que si deux nombres entiers positifs a et b admettent leur différence comme plus grand commun diviseur, ils sont de la forme

$$a = p \cdot n, \quad b = p \cdot (n - 1),$$

p et n désignant des entiers.

2. Déterminer deux entiers positifs admettant leur différence comme plus grand commun diviseur, sachant que leur plus petit commun multiple est 30. (Le problème admet plusieurs solutions.)
3. x et y étant deux entiers positifs donnés, on considère les trois nombres

$$A = 24x(5y + 3), \quad B = 15x(8y + 5), \quad C = 40x(3y + 2).$$

Démontrer que le plus grand commun diviseur de deux quelconques d'entre eux est égal à leur différence.

Calculer, en fonction de x et de y , le plus grand commun diviseur des trois nombres.

N. B. - La question de cours sera cotée sur 10 et le problème sur 20.