

∞ Baccalauréat Clermont juin 1946 ∞

Série mathématiques

I. – 1^{er} sujet

Faisceau harmonique.

I. – 2^e sujet

Résolution d'un triangle connaissant deux côtés et l'angle compris.

I. – 3^{er} sujet

Vecteur vitesse et vecteur accélération. Cas du mouvement circulaire uniforme.

II.

1. Montrer que le carré d'un nombre entier pair est un multiple de 4 et le carré d'un nombre entier impair un multiple de 4 augmenté de 1.
2. On considère trois nombres entiers a, b, c satisfaisant à

$$(1) \quad a^2 = b^2 + c^2.$$

- a. Montrer que, si a, b, c sont premiers entre eux dans leur ensemble, b et c sont l'un pair et l'autre impair et a est impair.
 - b. a, b, c étant premiers entre eux dans leur ensemble et b étant celui des deux nombres b et c qui est pair, montrer que $a + b$ et $a - b$ sont premiers entre eux et sont les carrés de deux nombres entiers impairs m et n premiers entre eux.
Exprimer a, b, c en fonction de m et n .
3. Donner des formules générales fournissant toutes les solutions de l'équation (1) en nombres entiers non nécessairement premiers entre eux dans leur ensemble. (On fera intervenir leur plus grand commun diviseur δ .)
Indiquer toutes les solutions formées de nombres au plus égaux à 20.

N. B. - Les quatre questions seront notées respectivement sur 3, 5, 7, 5.