

∞ **Baccalauréat Caen septembre 1941** ∞

SÉRIE MATHÉMATIQUES

I

1^{er} sujet

Démontrer que la suite des nombres premiers est illimitée.

2^e sujet

Condition nécessaire et suffisante pour qu'une fraction ordinaire soit réductible en fraction décimale.

3^e sujet

Comment reconnaît-on qu'un nombre entier est divisible par 9? qu'un nombre entier est divisible par 11?

II

Une plaque quadrangulaire homogène $ABDC$, de poids P , est formée d'un triangle isocèle DBC , de base $BC = a$ et de hauteur h , accolé par sa base à un triangle équilatéral ABC de côté a .

1. Déterminer le centre de gravité du quadrilatère $ABDC$.
2. Ce quadrilatère est placé dans un plan vertical et s'appuie par son côté AB sur une horizontale de ce plan; a restant fixe et h variant, dire pour quelle valeur de h le quadrilatère cessera d'être en équilibre.
3. Le quadrilatère n'étant pas en équilibre, on applique en D une force verticale F dirigée de bas en haut.
Entre quelles limites F doit-elle varier pour que le quadrilatère reste en équilibre?

N. B. - Coefficients 1 et 2 respectivement pour la question de cours et le problème.