THE XXI INTERNATIONAL MATHEMATICAL OLYMPIAD
LONDON 1979

PROBLEMS PROPOSED BY GREECE.

GR1 Démontrez que: $\frac{20}{60} < \sin 20^0 < \frac{21}{60}$.

GR2 Nous remarquons que si, à la fraction $\frac{16}{64}$, nous faisons la simplification pas régulière $\frac{1\not{6}}{\not{6}4} = \frac{1}{4}$ nous aurons une égalite correcte.

Trouvez toutes les fractions, qui ont comme termes des nombres positifs de deux chiffres, pour lesquelles est correcte la simplification ci-dessus.

GR3 Elle est donnée la suite (a_v) à laquelle $a_1 = 4$ et

$a_{n+1} = a_n^2 - 2 \quad \forall n \in N$

Démontrez qu'il y a un triangle dont les côtés ont comme longueur $a_n - 1$, a_n , $a_n + 1 \quad \forall n \in N$ et que l'aire de tout triangle pareil est donnée par un nombre entier.

GR4 Le tétraèdre régulier $A_1B_1C_1D_1$ est inscrit au tétraèdre régulier $ABCD$. C'est-à-dire le sommet A_1 se trouve sur la face BCD, le sommet B_1 sur la ACD etc.

Démontrez que : $A_1B_1 \geqslant \frac{AB}{3}$.

GR5 Existe-t-il des systèmes de logarithmes où un nombre réel et positif est égal à son logarithme?