

Une application des progressions

Voici, pour montrer que q^n augmente indéfiniment avec n lorsque q est plus grand que 1, une remarque infiniment simple. Fort probablement elle n'est pas nouvelle, mais je ne l'ai pas encore rencontrée dans les Cours d'Algèbre.

Si $q > 1$, il est évident *a priori* que $S_n = 1 + q + q^2 + \dots + q^{n-1}$ augmente indéfiniment avec n , puisque $S_n > n$. Or $S_n = \frac{q^n - 1}{q - 1}$.

Donc $q^n = 1 + (q - 1) S_n$ augmente indéfiniment avec n .

Cette remarque me paraît susceptible de remplacer avantageusement les démonstrations habituelles, basées sur le lemme $(1 + x)^n > 1 + nx$, surtout dans la classe de Mathématiques, où l'on ne dispose pas de la formule du binôme, qui rendrait ce lemme évident (Remarquons d'ailleurs que la dernière égalité écrite ci-dessus en fournit une démonstration immédiate). Comme, d'autre part, ce théorème est généralement énoncé à propos des progressions géométriques, il n'y aurait rien à changer à l'ordre habituel.

M. SANSELME,

Professeur au Lycée de Clermont-Ferrand.