

Le 1^{er} janvier 2000, un journal compte 12 000 abonnés. Le service des abonnements a noté que, chaque mois, 1 000 abonnements arrivent à échéance. Sur ces 1 000 abonnements, 750 sont renouvelés. De plus chaque mois 320 nouveaux abonnements sont souscrits.

a) On note u_1 le nombre d'abonnés à la date du 1^{er} janvier 2000.

Quelle est la valeur de u_1 ?

b) On note u_2 le nombre d'abonnés à la date du 1^{er} février 2000.

Quelle est la valeur de u_2 ?

c) On note u_3, u_4, \dots, u_{12} le nombre d'abonnés aux dates respectives du 1^{er} mars 2000, 1^{er} avril 2000, ..., 1^{er} décembre 2000.

i) Montrer que la suite (u_n) est une suite arithmétique et donner sa raison.

ii) Calculer u_{12} .

iii) En supposant que les conditions restent identiques, déterminer le nombre d'abonnés au journal à la date du 1^{er} décembre 2002.