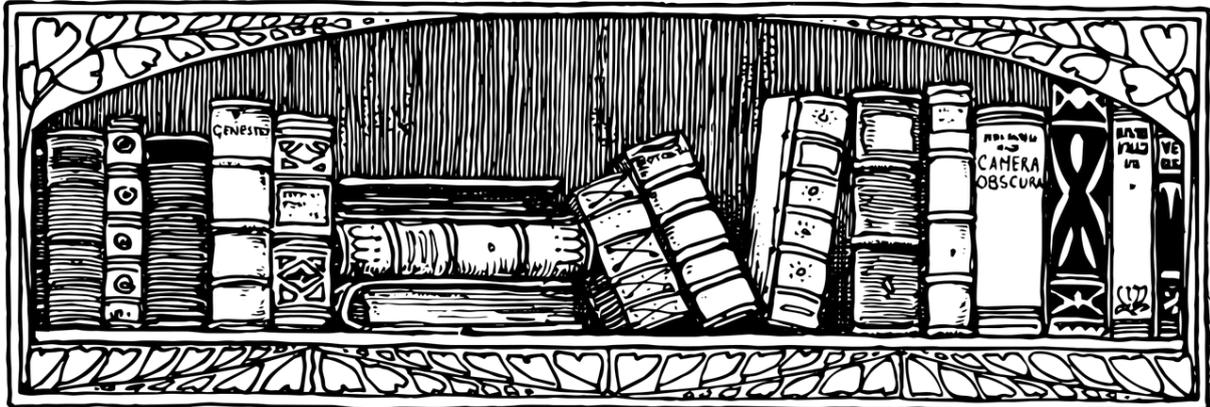


Problème 4: Chemin de traverse (avec calculatrice) / Complexe



Gary Potter découvre Bout-de-lard, l'école des jeunes sorciers anglais. Avant la rentrée, il doit aller acheter toutes les affaires dont il a besoin. Sauf qu'il n'a pas d'argent sorcier ! Il se rend au bureau de change Gringotts, où on lui explique qu'une Noise correspond à 2 centimes d'euros, que 29 Noises forment une Mornille et que 17 Mornilles forment un Gallion.

Il a calculé que tous les objets magiques dont il aurait besoin lui coûteraient 28 Gallions, 15 Mornilles et 9 Noises. La commission de change de l'euro en argent sorcier est de 3%, c'est-à-dire que la banque gardera 3% de la somme donnée par Gary, et changera le reste en argent sorcier. Quelle quantité d'argent Gary devra-t-il amener à Gringotts pour être sûr de pouvoir acheter tout ce dont il a besoin, arrondi à l'euro supérieur ?

Solution:

1 Gallion vaut 17 Mornilles, donc 28 Gallions valent $17 \times 28 = 476$ Mornilles

Donc, 28 Gallion et 15 Mornilles correspondent à un total de 491 Mornilles.

Or, une Mornille vaut 29 Noises. Donc, 491 Mornilles valent $491 \times 29 = 14239$ Noises

Donc, la somme totale d'argent sorcier dont Gary a besoin est de $14239 + 9 = 14248$ Noises

Or, on sait qu'une Noise vaut 2 centimes. Il a donc besoin de $14248 \times 2 = 28496$ centimes d'euros, ce qui correspond à 284,96€.

Il ne faut cependant pas oublier le taux de change de 3%.

Soit x la quantité d'argent requise. On sait que 97% de x vaudra au moins 284,96€.

Donc, on peut poser cette équation: $0,97x > 284,96$, ce qui correspond à $x > 293,77319$.

Arrondi à l'euro supérieur, Gary a donc besoin de 294€ pour acheter toutes ses affaires.