

CAPES 2017

Thème : suites

L'exercice

On souhaite placer un capital de 1 000 € sur un compte rémunéré. On propose deux types de placement :

- placement U : rémunération à intérêts simples au taux annuel de 2 %.
- placement V : rémunération à intérêts composés au taux annuel de 1,5 %.

- 1 – Pour chacun des placements, déterminer le capital au bout de 1 an, puis de 2 ans.
- 2 – Pour chacun des placements, combien d'années faut-il pour que le capital double ?
- 3 – Quel est le meilleur de ces deux placements ?

Les réponses de deux élèves de terminale STMG à la question 2*Élève 1*

	A	B
40	1 800	1 814,02
41	1 820	1 841,23
42	1 840	1 868,85
43	1 860	1 896,88
44	1 880	1 925,33
45	1 900	1 954,21
46	1 920	1 983,53
47	1 940	2 013,28
48	1 960	2 043,48
49	1 980	2 074,13
50	2 000	2 105,24
51	2 020	2 136,82
52	2 040	2 168,87

On se rend compte que le capital double au bout de 50 ans avec le placement U et 47 ans avec le placement V.

Élève 2

$$1\,000 + 20 \times 50 = 2\,000 \text{ et } 1\,000 \times 1,015^{47} \approx 2\,013.$$

Le capital double au bout de 50 ans avec le premier et 47 avec le deuxième.

Le travail à exposer devant le jury

- 1 – Analysez la production de chaque élève selon les six compétences de l'activité mathématique.
- 2 – Présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe de terminale STMG.
- 3 – Proposez trois exercices sur le thème *suites* dont un au moins au niveau terminale S. Vous motiverez vos choix en indiquant les compétences que vous cherchez à développer chez les élèves.