

Remarque à propos des pourcentages:

- a) augmenter de i % un nombre revient à multiplier celui-ci par $(1 + i/100)$
 exemple: augmenter 700 de 8% revient à calculer $700 \cdot 1,08$
- b) diminuer de i % un nombre revient à multiplier celui-ci par $(1 - i/100)$
 exemple: diminuer 700 de 8% revient à calculer $700 \cdot 0,92$

1. Une légende raconte que l'inventeur présenta ce jeu à son roi. Le roi, enthousiasmé, demanda à l'inventeur ce qu'il désirait en récompense.

Celui-ci lui demanda simplement deux grains de blé sur la première case, quatre sur la deuxième, huit sur la troisième, seize sur la quatrième, et ainsi de suite en multipliant à chaque fois par deux.

Combien en a-t-il reçu?



2. Une usine produit 300 000 unités la première année. La croissance annuelle est de 60 000 unités.

- a) Quel sera le total de production des 10 premières années?
 b) Même question si la croissance annuelle est de 5%.

3. Prenons une feuille de papier de 0,1 mm d'épaisseur. Plions-la en 2, puis encore en 2, puis encore en 2. Quel est le nombre de pliages nécessaire pour obtenir une épaisseur de 1 mètre?

4. Que devient un capital de 10 000 € placé pendant 10 ans au taux annuel de 4%

- a) avec capitalisation des intérêts?
 b) sans capitalisation des intérêts?

5. Un capital de 40 000 € est remboursé 60 000 € au bout de 10 ans. Quel est le taux de placement

- a) avec capitalisation des intérêts?
 b) sans capitalisation des intérêts?

6. On désire constituer un capital de 120 000 € en 10 ans au taux d'intérêt composé de 4%.

- a) Quelle est la valeur de l'annuité constante nécessaire pour réaliser cet objectif?
 b) Quel placement faut-il effectuer maintenant si l'on ne désire plus toucher à ce compte ensuite?

7. Pendant combien de temps doit-on économiser tous les ans 400 € pour obtenir 10000€, si ces économies sont placées sur un compte à intérêts composés de 5%?

8. Quel est le capital constitué par 12 versements annuels de 150 € (le taux d'intérêt composé étant de 2,5%) 12 ans après le 1er versement?