

Note : la durée de l'examen est de 1h15. La calculatrice est autorisée.

**Exercice 1 :**

Jenna emprunte 100 000 euros remboursables par mensualités constantes de 1280,037 euros au taux annuel de 6%.

- Quel est le taux mensuel équivalent au taux annuel de 6% ?
- Quel est le nombre de mensualités ?

**Exercice 2 :**

Chaque partie est indépendante

**Partie 1.**

Selma va percevoir dans deux ans une rente mensuelle de 500 euros. Cette rente donne lieu à 180 versements. Le taux mensuel associé est 2%.

- Dresser un axe du temps afin de situer les différentes données en utilisant un taux mensuel de 2%. Quelle est la valeur de rachat de la rente ?
- A la date d'aujourd'hui (=en valeur d'origine) ?  
A la date du premier versement ?

**Partie 2.**

Calculer au taux annuel de 4%, la valeur d'origine d'une suite de 6 annuités de 5000 euros chacune.

- Lorsque l'on se situe à la valeur d'origine
- Un an avant la date d'origine
- 6 mois avant la date d'origine
- Un an après la date d'origine

**Partie 3.**

Calculer au taux annuel de 6%, la valeur actuelle de 11 annuités de 12000 euros chacune, à la date du premier versement.

**Exercice 3**

Selma emprunte 170 000 euros sur 7 ans et rembourse 7 annuités constantes de 29678 euros. Quel est le taux de l'emprunt ?

**Exercice 4 :**

Calculer la valeur acquise d'une suite d'annuités de 5000 euros payables du 31/12/2000 au 31/12/2018.

- Au moment du dernier versement
- 6 mois après le dernier versement
- Deux années après le dernier versement

**Question Bonus :** Rappeler le théorème de Thalès. Bon courage !