

Nom / Prénom :

Note : / 20

Comparaison des Suites Arithmétiques et des Suites Géométriques

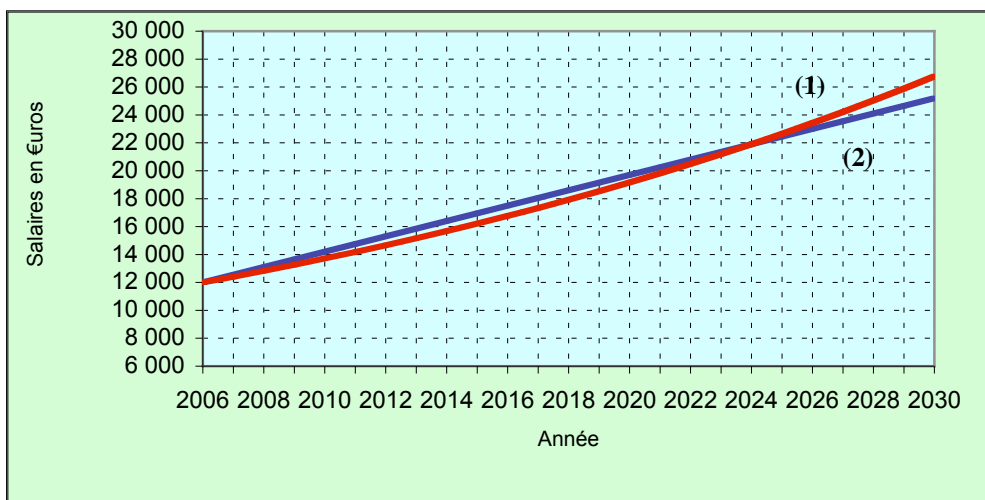
En 2007, dans une entreprise de prêt à porter, Ursule et Valentin ont chacun un salaire annuel net de **12 000 €**. Les affaires marchant bien la D.R.H. (Directrice des Ressources Humaines) leur propose deux modes d'augmentation de leur salaire annuel :

Option Ursule : Une augmentation fixe du salaire de **550 €** au 1^{er} janvier de chaque année.

Option Valentin : Une augmentation de **3,4%** du salaire de l'année précédente au 1^{er} janvier de chaque année.

Questions	Réponses	pts
1. a) Calculer les salaires annuels d'Ursule et Valentin au 1 ^{er} Janvier 2008	Ursule 2008 := Valentin 2008 :=	1
1. b) puis en 2009	Ursule 2009 := Valentin 2009 :=	1
2. On note U_0 le salaire annuel d'Ursule en 2007 et U_n le salaire annuel d'Ursule n années après 2007.		
a) Quelle est la nature de la suite (U_n) ?		1
b) Exprimer U_n en fonction de n.		1
c) Calculer U_{15}		1
d) À partir de quelle année le salaire annuel d' Ursule sera-t-il d'au moins 25 000 € ?		1
3. On note V_0 le salaire annuel de Valentin en 2007 et V_n le salaire annuel de Valentin n années après 2007.		
a) Quel est le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 3,4%		1
b) Exprimer V_{n+1} en fonction de V_n .En déduire la nature de la suite (V_n)		1
c) Exprimer V_n en fonction de V_0 et de n.		1
d) Calculer le salaire annuel de Valentin en 2020.		1
4. Ursule et Valentin prendront leur retraite en 2047.		
a) Lequel des deux partira avec le meilleur salaire ?		1

5. Le graphique ci-dessous représente l'évolution des salaires annuels d'Ursule et de Valentin. Utilisez ce graphique pour répondre aux questions suivantes



a) Quelle est le N° de la courbe représentant l'évolution des salaires annuels d'Ursule ? Justification :		1
b) À partir de quelle année Valentin gagnera-t-il au moins 25 000 € ?		1
c) À partir de quelle année le salaire annuel de Valentin dépassera-t-il celui d'Ursule ?		1

Nom / Prénom :

Note

6. On veut construire le tableau des valeurs successives des salaires pour obtenir le graphe précédent. Incrire une **formule** de tableur de type Excel dans chacune des cellules **B4** et **C4** permettant d'obtenir toutes les autres valeurs par extension dans les cellules situées en dessous.

	A	B	C
1		Ursule	Valentin
2	Année \ Taux	550 € (fixe)	3,4% (composé)
3	2007	12 000	12 000
4	2008		
5	2009		
6	2010		
7	2011		
8	2012		
9	2013		
10	2014		
11	2015		
12	2016		
13	2017		
14	2018		
15	2019		
16	2020		
17	2021		
18	2022		
19	2023		
20	2024		
25	2025		
22	2026		
23	2027		

Barème

4pts

2pts

7. A l'aide d'une calculatrice et des formules trouvées dans la première partie ou à l'aide du graphique, indiquer les salaires obtenus respectivement par Ursule et Valentin en 2027 ? (On ne demande pas de remplir toutes les cases du tableau pour trouver ce résultat).

Nom / Prénom :

Note : / 20

Comparaison des Suites Arithmétiques et des Suites Géométriques

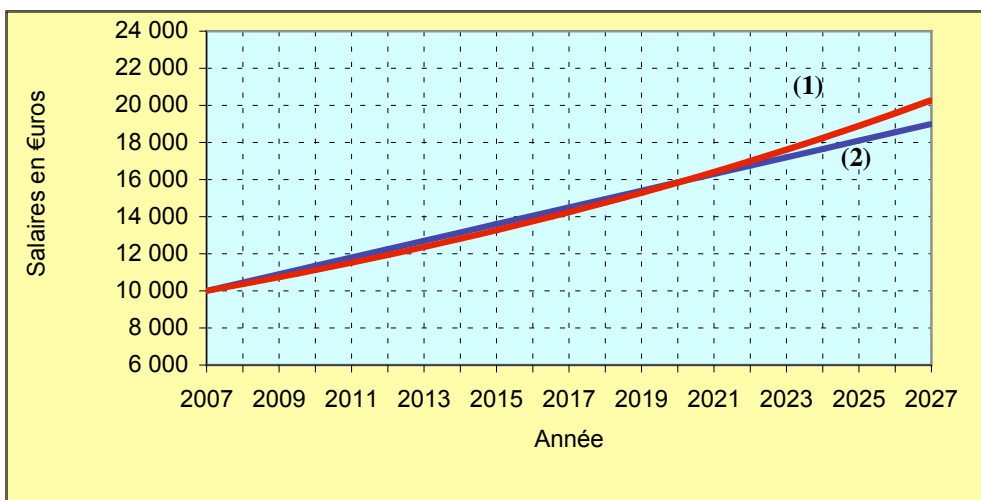
En 2007, dans une entreprise de prêt à porter, Ursule et Valentin ont chacun un salaire annuel net de **10 000 €**. Les affaires marchant bien la D.R.H. (Directrice des Ressources Humaines) leur propose deux modes d'augmentation de leur salaire annuel :

Option Ursule : Une augmentation fixe du salaire de **450 €** au 1^{er} janvier de chaque année.

Option Valentin : Une augmentation de **3,6%** du salaire de l'année précédente au 1^{er} janvier de chaque année.

Questions	Réponses	pts
1. a) Calculer les salaires annuels d'Ursule et Valentin au 1 ^{er} Janvier 2008	Ursule 2008 := Valentin 2008 :=	1
1. b) puis en 2009	Ursule 2009 := Valentin 2009 :=	1
2. On note U_0 le salaire annuel d'Ursule en 2007 et U_n le salaire annuel d'Ursule n années après 2007.		
a) Quelle est la nature de la suite (U_n) ?		1
b) Exprimer U_n en fonction de n.		1
c) Calculer U_{15}		1
d) À partir de quelle année le salaire annuel d' Ursule sera-t-il d'au moins 25 000 € ?		1
3. On note V_0 le salaire annuel de Valentin en 2007 et V_n le salaire annuel de Valentin n années après 2007.		
a) Quel est le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 3,6%		1
b) Exprimer V_{n+1} en fonction de V_n .En déduire la nature de la suite (V_n)		1
c) Exprimer V_n en fonction de V_0 et de n.		1
d) Calculer le salaire annuel de Valentin en 2020.		1
4. Ursule et Valentin prendront leur retraite en 2047.		
a) Lequel des deux partira avec le meilleur salaire ?		1

5. Le graphique ci-dessous représente l'évolution des salaires annuels d'Ursule et de Valentin. Utilisez ce graphique pour répondre aux questions suivantes



a) Quelle est le N° de la courbe représentant l'évolution des salaires annuels d'Ursule ? Justification :		1
b) À partir de quelle année Valentin gagnera-t-il au moins 15 000 € ?		1
c) À partir de quelle année le salaire annuel de Valentin dépassera-t-il celui d'Ursule ?		1

