|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ACADEMIE DE POITIERS | Etablissement :  LP Coulomb ANGOULEME | | Session : 2011 |
| Spécialité de BEP : Maintenance des équipements industriels (MEI) | | | |
| Evaluation intermédiaire **BEP n°2** MATHEMATIQUES | | Durée : 30 minutes | |

NOM et Prénom du CANDIDAT : ………………………………………………………………………

Date de l’évaluation : ………………………………………………………………………………

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Question | Domaine | Capacités |
| IV. 1. 2. 3. | Suites numériques 1 | Générer expérimentalement des suites numériques à l’aide d’un tableur. |
| II. 1. | Suites numériques 1 | Reconnaître une suite arithmétique, une suite géométrique par le calcul ou à l’aide d’un tableur. |
| V. | Suites numériques 1 | Réaliser une représentation graphique d’une suite (*Un*) arithmétique ou géométrique. |
| I.2. 3.  III. 1.2. | Informations chiffrées ; proportionnalité. | Suites de nombres proportionnelles ; pourcentage |
| I.1.  II.2. 3.  IV.4. | Algèbre ; analyse. | Effectuer un calcul et proposer un résultat après analyse, une méthode. |

*La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l’appréciation des copies.*

L’usage des calculatrices alphanumériques ou à écran graphique est autorisé à condition que leur fonctionnement soit autonome (circulaire N°99-186 du 16-11-1999).

*L’usage du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.*



*Dans la suite du document, ce symbole signifie «appeler le professeur »*

**NOTE**: / 10

*L’objectif de cette séquence est de comparer deux contrats d’embauche.*



CONTRATS D’EMBAUCHE

L’entreprise *Maintendue*  offre à **Camille** un salaire brut mensuel de 1350 euros la première année puis 50 euros d’augmentation par an. L’entreprise *Toutentoc* offre à **Pierre-Louis** le même salaire brut mensuel de 1350 euros la première année puis une augmentation de 3,5% par an. Ils sont embauchés tous les deux le 1er janvier 2010.

Pierre-Louis  dit à Camille : « Très vite, je gagnerai plus que toi ! ».



**I.** **Salaires de Camille et Pierre-Louis en 2011**

1. Proposer une méthode pour vérifier le propos de Pierre-Louis.
2. Quel sera le salaire de Camille en 2011 ?

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Calculer le salaire de Pierre-Louis en 2011. Présenter votre résultat en euros à 0,01.

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

**II. Contrat de Camille**

On note *u*1,*u*2 et *u*3 … les salaires en 2010, 2011 et 2012 … de Camille.

1. Quelle est la nature de la suite *u*n? Justifier votre réponse.

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Quelle est sa raison ?

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Exprimer d’une manière générale *u*n+1 en fonction de *u*n.

…………………………………………………………………………………………………………………………..

**III. Contrat de Pierre Louis**

On note *u*’1, *u*’2 et *u*’3 … les salaires en 2010, 2011 et 2012 … de Pierre-Louis.

1. Cette suite numérique constitue une suite géométrique. Quelle est sa raison ?

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Exprimer d’une manière générale *u*’n+1 en fonction de *u*’n.

…………………………………………………………………………………………………………………………..

**IV. Salaires de Camille et Pierre-Louis jusqu’en 2020**

1. Recopier le tableau ci-dessous dans une feuille de calcul Excel.

= B2+50



1. Entrer dans la cellule B3 la formule et l’étendre avec la poignée de remplissage jusqu’à la cellule B12.



1. Utiliser la bonne formule dans la cellule C3 pour obtenir la colonne « Salaire de Pierre-Louis » complétée jusqu’à la cellule C12.

…………………………………………………………………………………………………………………………..

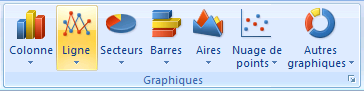
1. A l’aide du tableur, indiquer l’année à partir de laquelle le salaire de Pierre-Louis sera supérieur à celui de Camille.

…………………………………………………………………………………………………………………………..



**V. Comparaison à l’aide d’une représentation graphique**

Sélectionner la plage de B1 à C12 puis utiliser l’assistant graphique et choisir « Ligne » pour effectuer la représentation graphique des suites *u*n et *u*’n.



Retrouver le résultat de la question IV. 4.

*Sujet proposé par Laurent Saumande au 1 MEI du lycée Coulomb à Angoulême le 14 décembre 2010 .*

