

## Évaluation : Suites numériques

/20

### Exercice n°1 : Chapitre précédent - Proportion / évolution /4

On donne ci-dessous un extrait de feuille de calcul donnant le nombre d'accidents corporels liés à la sécurité routière en France métropolitaine, de 2011 à 2013.

Année	2011	2012	2013
Nombre d'accidents corporels	...	60 437	56 812

1. (1) Donner le pourcentage d'évolution du nombre d'accidents corporels entre 2012 et 2013 arrondi à 1% près dixième près.

L'évolution du nombre d'accidents corporels de 2013 à 2014 a été de  $-9,5\%$ .

2. (1) Déterminer le nombre d'accidents corporels en 2014 arrondi à l'unité près.

L'évolution du nombre d'accidents corporels de 2011 à 2012 a été de  $-5\%$ .

3. (1) Déterminer le nombre d'accidents corporels en 2011 arrondi à l'unité près.

4. (1) Déterminer le taux global d'évolution entre 2011 et 2013 arrondi à 0,1% près.

A large grid of squares, approximately 20 columns by 30 rows, designed for drawing or writing practice.

**Exercice n°2 : Calcul des termes d'une suite**

/4

Soit  $(u_n)$ , la suite définie pour  $n \geq 0$ , tel que :

$$u_{(n)} = \frac{n^2}{2} - 3$$

1. (/1) La suite  $(u_n)$  est-elle définie de manière récurrente ou explicite ? Justifier.
2. (/2) Calculer les termes  $u_{(0)}$ ,  $u_{(3)}$  et  $u_{(10)}$ .
3. (/1) Conjecturer le sens de variations de la suite  $(u_n)$ .

**Exercice n°3 : Suite et indice****/4**

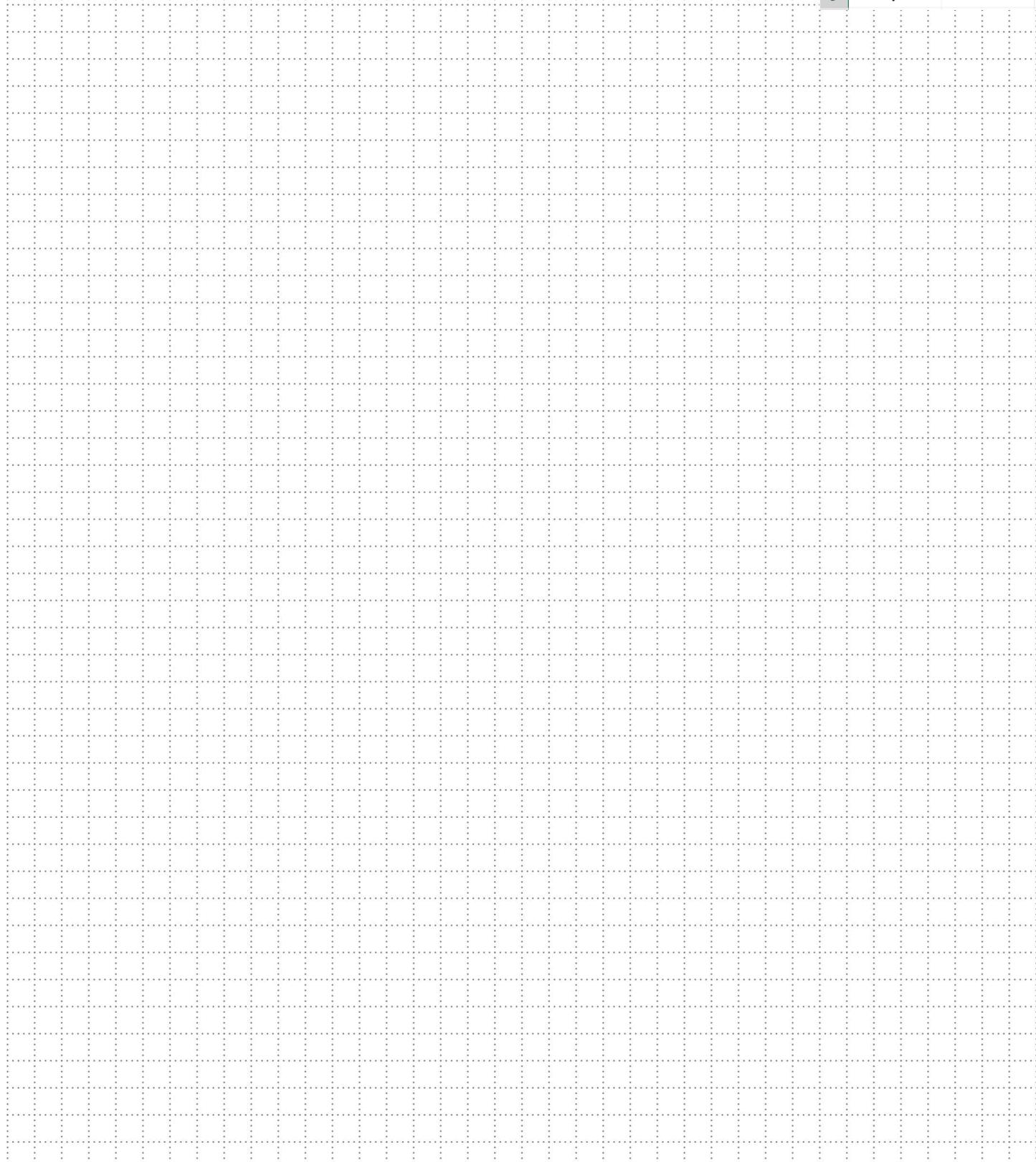
Un indice annuel est modélisé par la suite  $(u_n)$  définie sur  $\mathbb{N}$  par :

$$\begin{cases} u_{(0)} = 100 \\ u_{(n+1)} = 1,05 \times u_{(n)} - 3 \end{cases}$$

On désire représenter les premiers termes de cette suite à l'aide d'un tableur.

1. (/1) Indiquer la formule à saisir en **B1** et à recopier vers le bas.
2. (/2) Compléter la feuille de calcul ci-contre avec les valeurs de  $u_{(1)}$  à  $u_{(7)}$ .
  - Vous détaillerez les calculs uniquement pour  $u_{(1)}$  et  $u_{(2)}$ .
3. (/1) Représenter cette suite pour  $n$  compris entre 0 et 7 dans le repère présent en annexe.

	A	B
1	<b>n</b>	<b>u(n)</b>
2	0	100
3	1	
4	2	
5	3	
6	4	
7	5	
8	6	
9	7	



**Exercice n°4 : Suite et coût de fabrication****/3**

Une entreprise fabrique des chaises. Le coût de fabrication de la  $n$ -ième chaise, quand elle en a déjà fabriqué  $(n - 1)$ , est donné par :

$$C(n) = 0,2n^2 - 2n + 10$$

1. (/1) Établir la liste des coûts de fabrication pour  $n$  allant de 1 à 4.
2. (/1) Pour  $1 < n < 4$ , les coûts de fabrication sont-ils croissants ou décroissants ? Justifier.
3. (/1) Calculer le coût **total** de fabrication de 4 chaises.

**Exercice n°5 : Suites et salaire /5**

Un demandeur d'emploi se voit proposer deux offres :

- Proposition A : Un salaire initial de 1 150€ par mois et une augmentation de +3% par an.
  - On note  $(a_n)$  la suite de ces revenus mensuels avec cette proposition.
- Proposition B : Un salaire initial de 1 200€ par mois et une augmentation de 10€ par an.
  - On note  $(b_n)$  la suite de ces revenus mensuels avec cette proposition.

1. (/1) Calculer le terme  $a_{(2)}$  et  $b_{(2)}$  en détaillant vos calculs (arrondir à l'euro près).

2. (/1) Exprimer  $a_{(n+1)}$  en fonction de  $a_{(n)}$ .

3. (/2) Compléter, sans justification le tableau ci-dessous.

Année	1	2	3	4	5
Salaire A	1 150				
Salaire B	1 200				

1. (/1) Si le demandeur d'emploi prévoit de rester 6 ans dans l'entreprise, quelle offre doit-il choisir? Justifier votre réponse par un calcul.

A large grid of squares, approximately 20 columns by 30 rows, designed for drawing or writing practice.

**Annexe - Exercice n°3**