

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 |

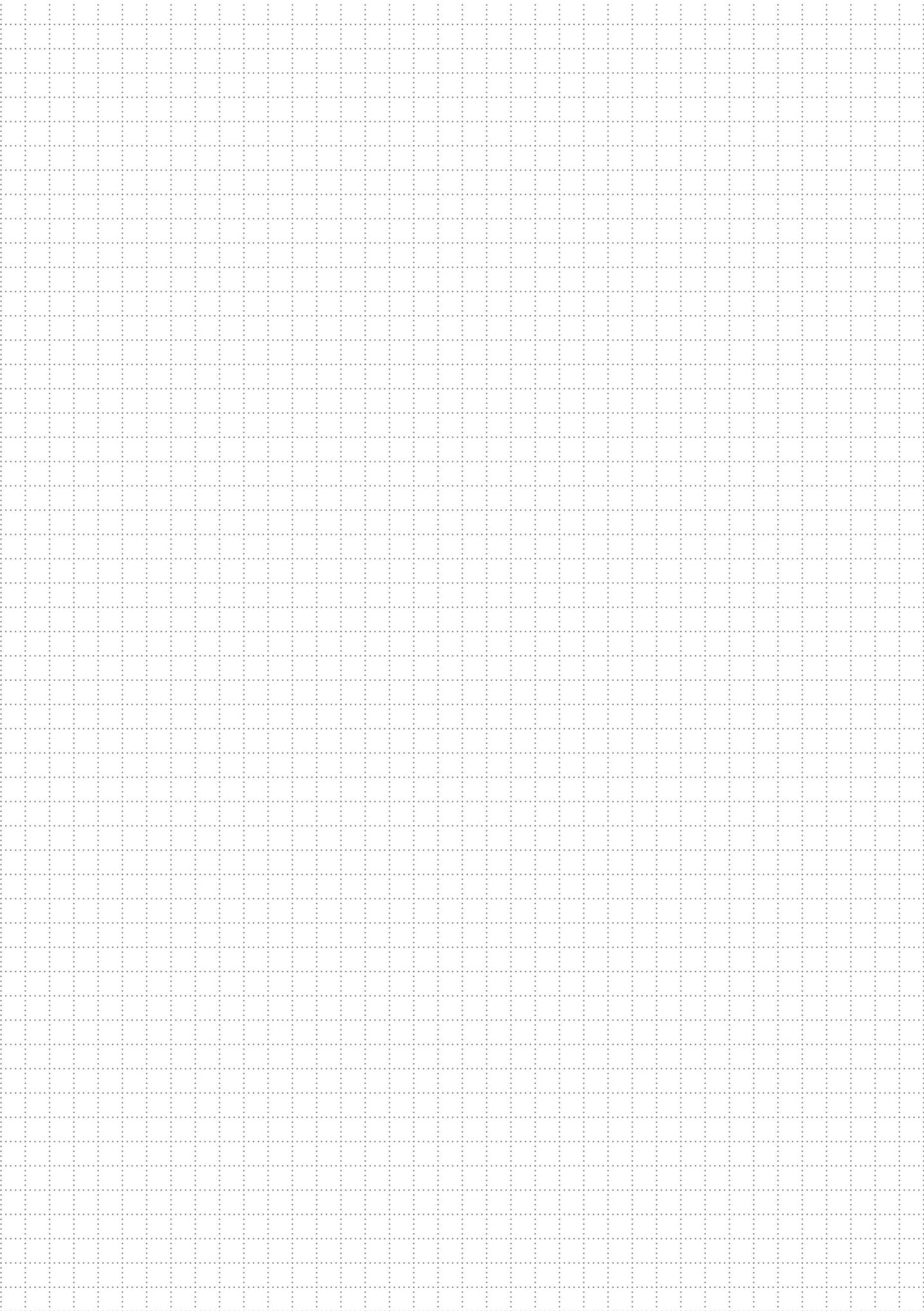
1. (/1)

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.



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

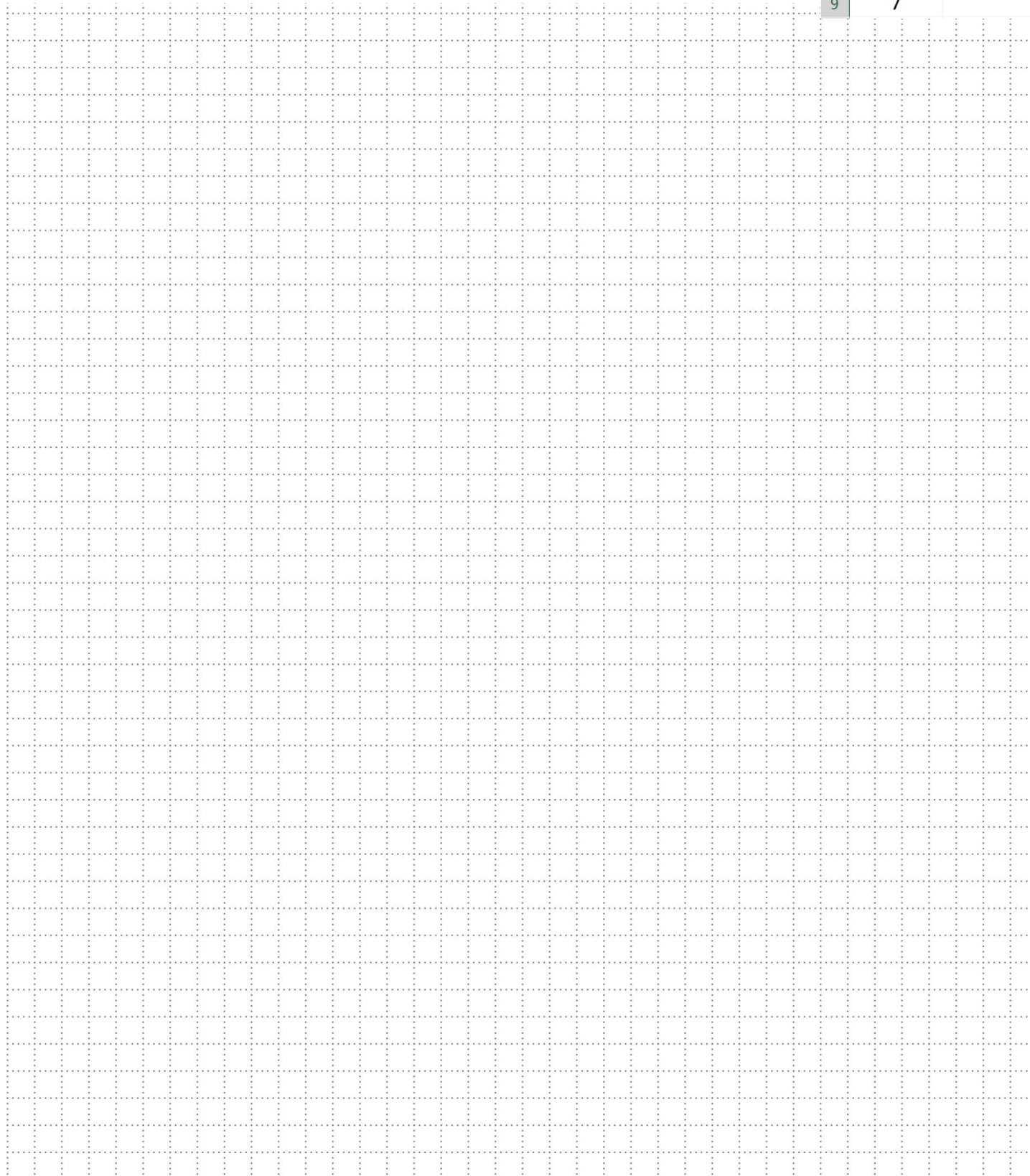
Un indice annuel est modélisé par la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par :

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

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 | n | u(n) |
| 2 | 0 | 100 |
| 3 | 1 | |
| 4 | 2 | |
| 5 | 3 | |
| 6 | 4 | |
| 7 | 5 | |
| 8 | 6 | |
| 9 | 7 | |

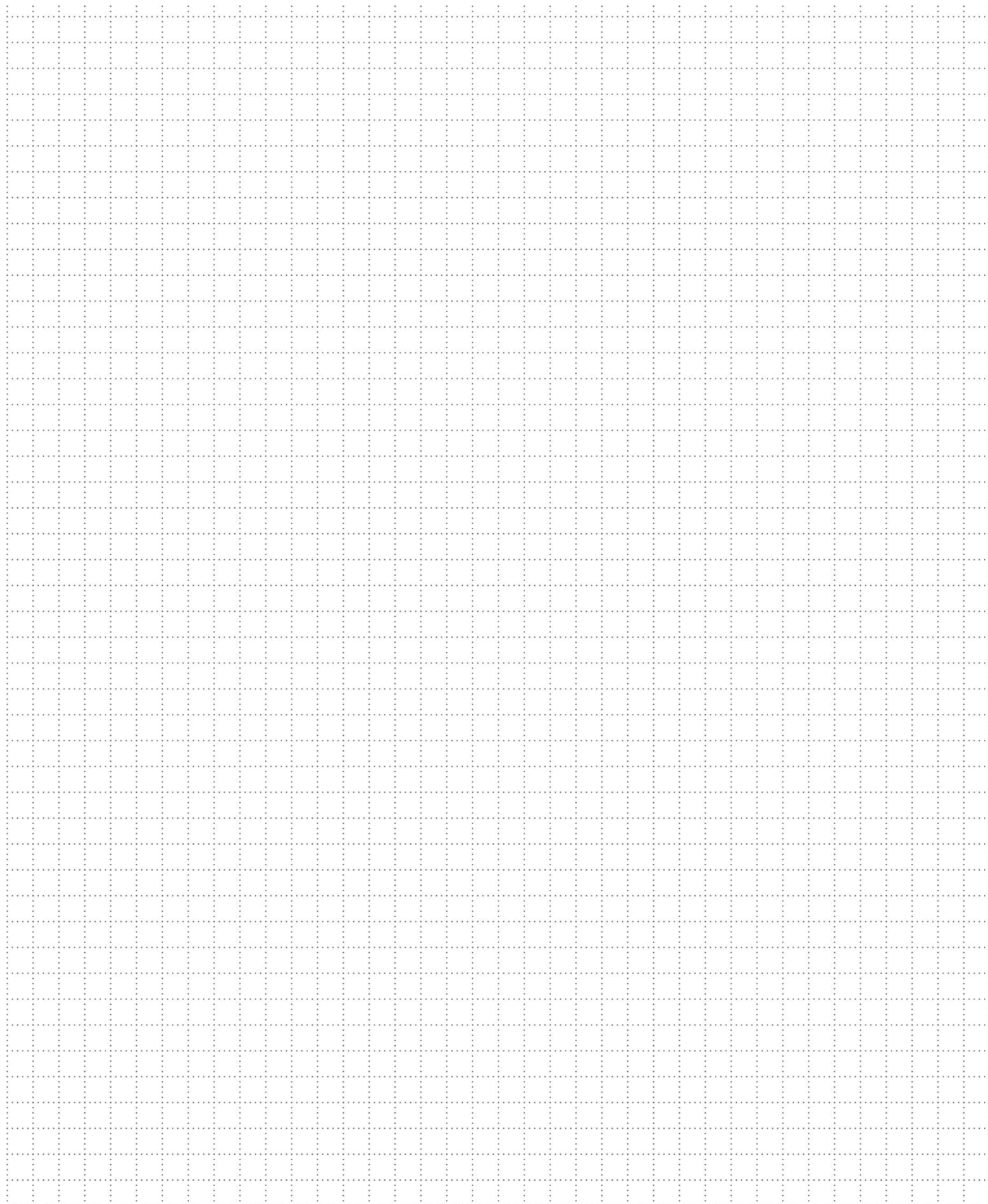


Exercice n°4 : Suite et coût de fabrication**/3**

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.

Annexe - Exercice n°3

