

Ce travail au volontariat est à rendre AU PLUS TARD pour le vendredi 12 Décembre.

Exercice I

Déterminer le plus petit entier naturel n tel que $u(n) \leq 31$, où pour tout entier naturel n , $u(n) = 76 - 5n$.

Exercice II

22 Soit v la suite arithmétique telle que $v(0) = 5$ et $v(1) = 9$.

1. Déterminer la raison r de la suite v .
2. En déduire les variations de la suite v .
3. Quelle est la forme explicite de la suite v ?

Exercice III

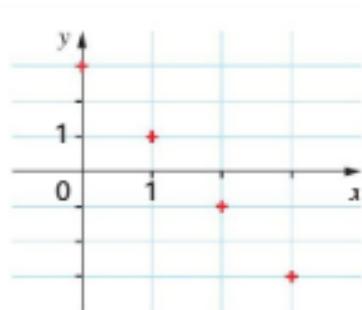
Une ville compte 2200 habitants en 2022. Chaque année, on estime que la ville gagne 50 habitants.

Pour tout entier naturel n , on note $u(n)$ le nombre d'habitants en $2022 + n$.

1. Donner $u(0)$, puis calculer $u(1)$.
2. Justifier que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u(n+1) = u(n) + 50$.
3. En déduire la nature de la suite u . Préciser sa raison.
4. Donner, pour tout $n \in \mathbb{N}$, une expression de $u(n)$ en fonction de n .
5. Déterminer le nombre d'habitants de la ville en 2030.

Exercice IV

23 On a représenté ci-contre une suite arithmétique w .



1. Donner $w(0)$, puis déterminer la raison r de la suite w .
2. En déduire, pour tout $n \in \mathbb{N}$, une expression de $w(n)$ en fonction de n .
3. Calculer $w(10)$.

4. Combien vaut $w(34)$? Combien vaut le douzième terme de cette suite ?

Exercice V

Un pays décide de lutter contre le tabagisme de sa population.

On estime qu'en 2000, 42 % de la population fume régulièrement ou occasionnellement. Après de nombreuses actions de prévention sur les risques liés au tabac, on remarque que la proportion de fumeurs diminue chaque année d'environ 0,3 %.

On note, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $p(n)$ la proportion de fumeurs en $2000 + n$.

1. Donner $p(0)$ et calculer $p(1)$.
2. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $p(n+1)$ en fonction de $p(n)$, puis en déduire la nature de la suite p . On précisera son premier terme et sa raison.
3. Exprimer, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $p(n)$ en fonction de n .
4. Déterminer, selon ce modèle, la proportion de fumeurs dans ce pays en 2022 ?
5. En quelle année pourra-t-on affirmer que « moins d'une personne sur quatre fume » ?