

Suites numériques

Chapitre n°9 ; page 235-260
1 ES 3
Année scolaire 2007/2008

SUITES ARITHMÉTIQUES ET GÉOMÉTRIQUES
Le Lundi 3 Septembre 2007

Une population d'insectes passe en une semaine de 1 000 à 1 200 individus. On veut faire des prévisions sur 10 semaines .

Deux biologistes Lina et Expona proposent des solutions différentes :

Le biologiste Lina estime que la croissance est linéaire (augmentation constante du nombre d'individus par semaine).

1°) Calculer la population au bout de 2, 3 semaines.

2°) Ecrire la formule donnant V_n la taille de la population, en fonction de n le temps exprimé en semaines (préciser la période, V_0 la taille de la population au départ, la taille de la population au bout de n semaines).

3°) Calculer la population au bout de 10 semaines.

4°) Donner une valeur approchée de temps au bout duquel la population aura atteint la taille de 1 900 individus.

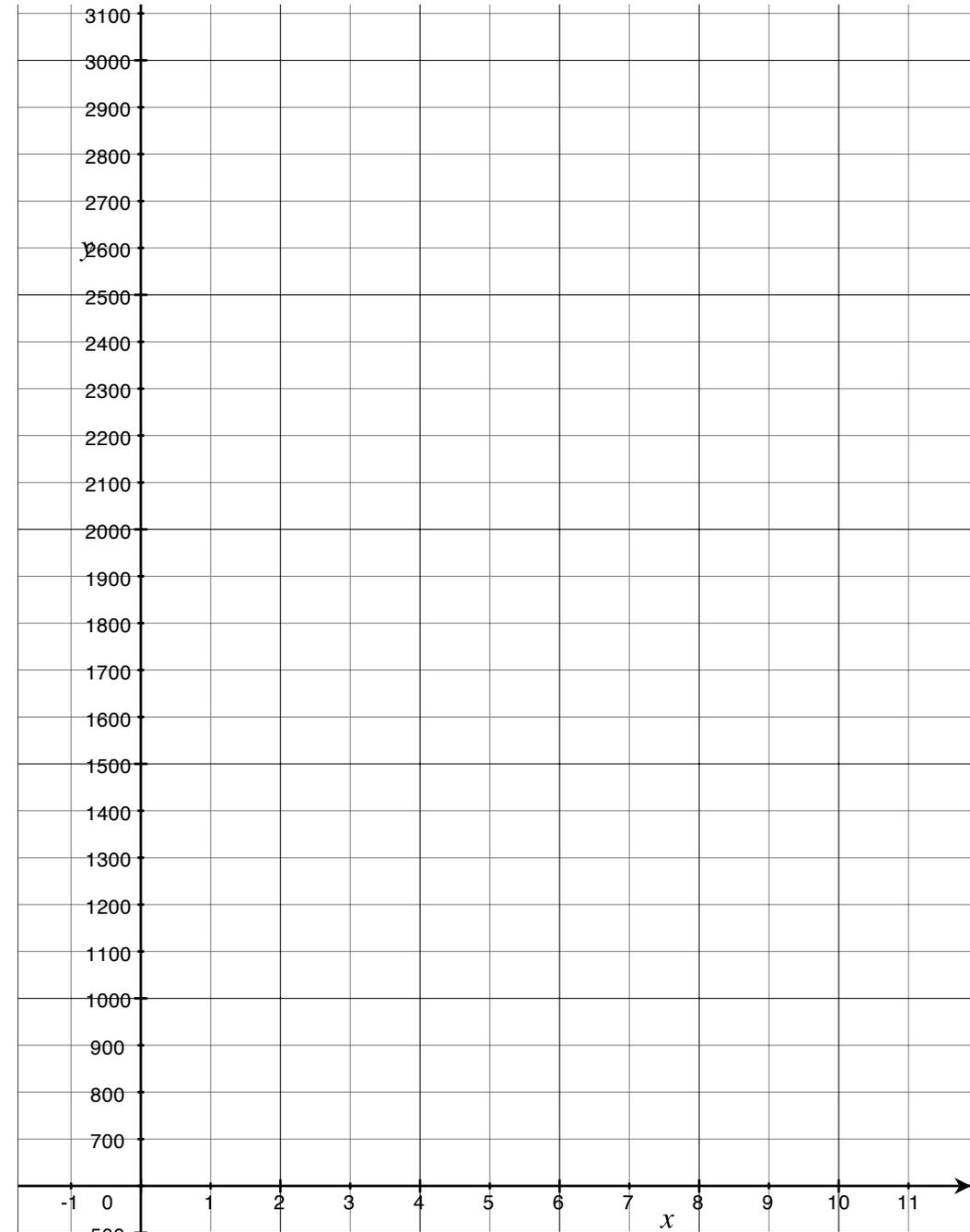
Le biologiste Expona estime que la croissance est exponentielle (augmentation en pourcentage constante du nombre d'individus par semaine).

5°) Calculer la population au bout de 2, 3 semaines.

6°) Ecrire la formule donnant V_n la taille de la population, en fonction de n le temps exprimé en semaines (préciser la période, V_0 la taille de la population au départ, la taille de la population au bout de n semaines et le coefficient multiplicateur).

7°) Calculer la population au bout de 6 semaines.

8°) Représenter ces deux prévisions sur le même graphique, dans le repère ci-joint. Faire un tableau donnant la taille des populations de 1 à 10 semaines dans les 2 cas. (en abscisses 1 unité = 1,5 cm , en ordonnées 100 unités pour 1 cm)



Suites numériques

Chapitre n°9 ; page 235-260 SUITES ARITHMÉTIQUES ET GÉOMÉTRIQUES
1 ES 3
Année scolaire 2007/2008
Le Lundi 3 Septembre 2007

RECHERCHE DE L'EXPRESSION DU TERME GÉNÉRAL D'UNE SUITE

Exercice n°1 :

Etude des suites de nombres :

Pour chaque suite recherchez le terme suivant de la suite de nombres.

Exercice n°2 :

Une suite arithmétique a pour premier terme $u_0 = -6$ et pour raison 4.

Calculer u_7 , u_{12} , u_{20} , S_8 , S_{12} .

Exercice n°3 :

Déterminer la raison d'une suite arithmétique (u_n) sachant que $u_0 = 2$ et $u_{13} = 67$.

Exercice n°4 :

Déterminer la raison et le premier terme d'une suite arithmétique (u_n) sachant que $u_6 = 7$ et $u_{12} = 37$.

Exercice n°5 :

Calculer $A = 3+7+11+15+ \dots +115+119$

Exercice n°6 :

Déterminer la raison et le premier terme d'une suite arithmétique (u_n) sachant que $u_6 = 7$ et $u_{12} = 37$.

Suites géométriques :

Exercice n°7 :

Une suite géométrique a pour premier terme $u_0 = -9$ et pour raison $1/3$.

Calculer u_4 , u_6 , S_5 .

Exercice n°8 :

Déterminer la raison et le premier terme d'une suite géométrique (u_n) sachant que $u_{10} = 8$ et $u_7 = -1$.

$$A = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; \dots\}$$

$$B = \{5 ; 10 ; 15 ; 20 ; 25 ; \dots\}$$

$$C = \{-1 ; -3 ; -5 ; -7 ; -9 ; \dots\}$$

$$D = \{2 ; 6 ; 18 ; 54 ; 162 ; \dots\}$$

$$E = \left\{1 ; -\frac{1}{2} ; \frac{1}{4} ; -\frac{1}{8} ; \frac{1}{16} ; \dots\right\}$$

$$F = \{1 ; 4 ; 9 ; 16 ; 25 ; \dots\}$$

$$G = \{4 ; 7 ; 10 ; \dots\}$$

$$H = \{20 ; 16 ; 12 ; \dots\}$$

$$I = \{3 ; 6 ; 12 ; \dots\}$$

$$J = \{81 ; -27 ; 9 ; \dots\}$$

$$K = \{400 ; 300 ; 225 ; \dots\}$$

$$L = \{15 ; 50 ; 85 ; \dots\}$$