



DEVOIR SUR LES SUITES ARITHMÉTIQUES ET GÉOMÉTRIQUES



Exercice 1

Le tablier d'un pont est retenu par des groupes de 25 câbles. Ces câbles sont numérotés de 1 à 25 du plus court au plus long.

Dans le tableau suivant figurent les longueurs ℓ des 6 premiers câbles

Numéro n des câbles	1	2	3	4	5	6
Longueur ℓ des câbles en m	10,58	17,64	24,70	31,76	38,82	45,88

- 1) Calculer $\ell_2 - \ell_1$, $\ell_3 - \ell_2$ et $\ell_4 - \ell_3$.
- 2) Les longueurs ℓ des câbles forment-elles une suite arithmétique ou géométrique ? Justifier la réponse.
- 3) Donner le premier terme de cette suite ainsi que sa raison.
- 4) Calculer la longueur du 25^e câble.



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupement interacadémique II Session 2005)

Exercice 2

Un laboratoire décide de produire 5 milliards, soit 5×10^9 comprimés d'aspirine en 2007 et prévoit d'augmenter cette production de 7 % par an.

On note u_1 la production de l'année 2007, u_2 la production de l'année 2008, u_3 la production de l'année 2009 et ainsi de suite.

- 1) Calculer u_2 et u_3 , les productions prévues pour 2008 et 2009.
- 2) Les nombres u_1, u_2, u_3 pris dans cet ordre, forment une suite. Donner la nature et la raison de la suite
- 3) Calculer la production théorique prévue en 2012. Arrondir la valeur au million.

(D'après sujet de BEP Secteur 5 Métropole Session juin 2007)

Exercice 3

On note u_n le terme général de la suite arithmétique tel que $u_1 = 45$, $u_2 = 60$ et $u_4 = 90$.

- 1) Calculer la raison r de cette suite.
- 2) En déduire u_3 et u_5 .
- 3) Exprimer u_n en fonction de n .

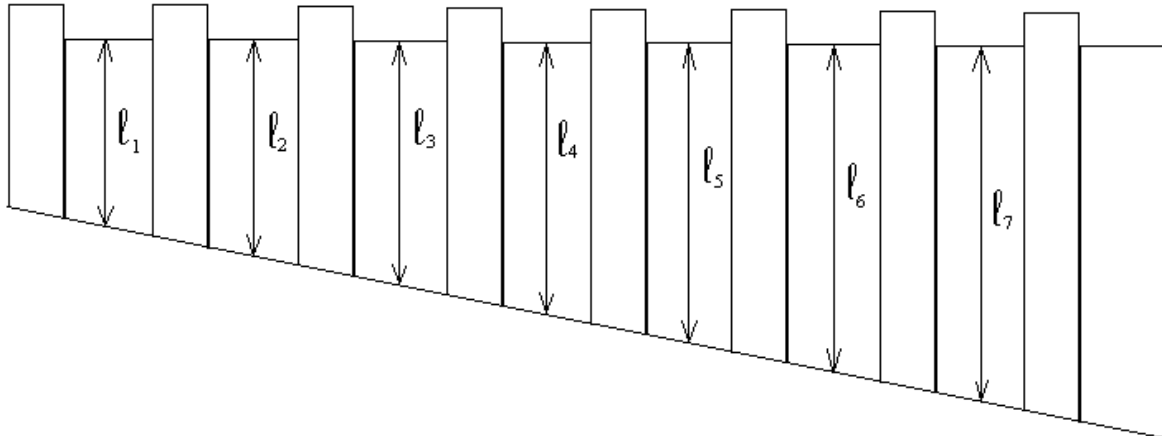
(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupement inter académique II Session juin 2003)



Exercice 4

On construit une clôture le long d'une rue en pente. Un relevé de cotes est rassemblé dans le tableau ci-dessous :

Côtes	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	ℓ_4	ℓ_5	ℓ_6	ℓ_7
Mesures (cm)	96	108	120	132	144	156	168



- 1) Les mesures des cotes ℓ jusqu'à ℓ_7 forment-elles une suite arithmétique ou géométrique ? Justifier votre réponse.
- 2) Calculer le cinquième terme d'une suite arithmétique de premier terme 96 et de raison 12.
- 3) Calculer le troisième terme d'une suite géométrique de premier terme 96 et de raison 12.

(D'après sujet de BEP Secteur 1 Session 1999)

Exercice 5

En 2002, l'entreprise « briklait » a produit 163 400 boîtes de lait 1^{er} âge. Sa production a augmenté de 13 200 boîtes chaque année.

- 1) Déterminer la production en 2003 puis la production en 2004
- 2) Le nombre de boîte de lait 1^{er} âge produit chaque année par l'entreprise constitue une suite arithmétique.
 - a) Indiquer le premier terme de la suite et la raison de la suite.
 - b) Calculer le 7^{ème} terme de cette suite.
 - c) En déduire la production prévue en 2008.
- 3) L'entreprise « briklait » a une capacité de production maximale annuelle de 280 200 boîtes. En supposant que la production continue d'augmenter de 13 200 unités par an, déterminer l'année où la production atteindra 282 200 boîte de lait 1^{er} âge.

(D'après sujet de BEP Secteur 4 Métropole – La Réunion – Mayotte Session juin 2008)