



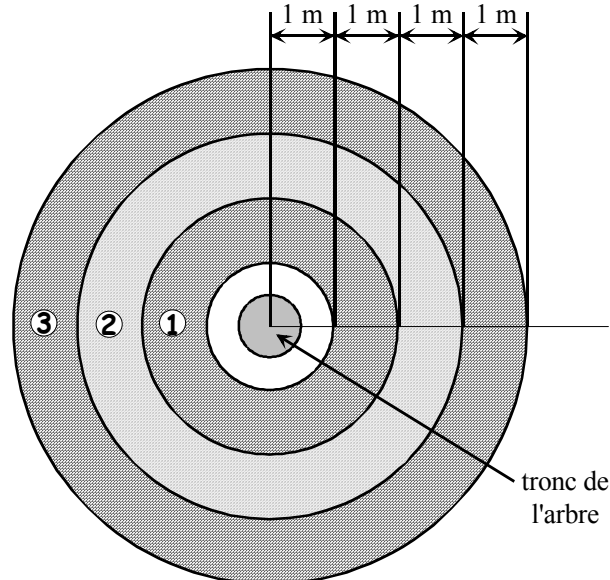
DEVOIR SUR LES SUITES NUMÉRIQUES



Exercice 1

Un particulier réalise un parterre autour d'un arbre avec des pavés autobloquants disposés en couronnes concentriques de 1 m de large.

La première couronne est réalisée à 1 m du centre du tronc d'arbre.



- 1) Vérifier que l'aire de la couronne 2 est égale à 5π (on fera la différence des aires de 2 disques).
- 2) On admet que l'aire de la n -ième couronne est donnée par la formule : $u_n = \pi(2n+1)$.
 - a) Calculer u_1 et u_3 .
 - b) Vérifier que u_1 , u_2 et u_3 sont les 3 premiers termes d'une suite arithmétique. Donner sa raison r .
 - c) Calculer l'aire totale des 4 premières couronnes.

(D'après sujet de Bac Pro Artisanat et Métiers d'Art option Art de la Pierre Session 2003)

Exercice 2

Une entreprise vend 500 jouets la première année et prévoit une progression annuelle de ses ventes de 12 %.

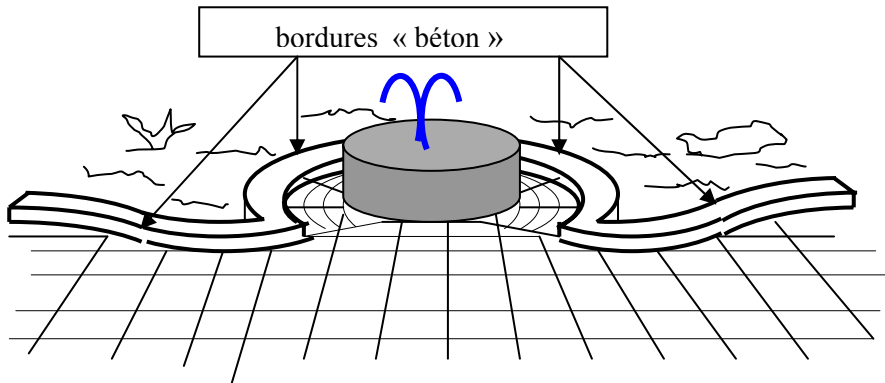
- 1) Déterminer la nature de la suite constituée par les productions annuelles successives en précisant son premier terme U_1 et sa raison q .
- 2) Calculer la somme des cinq premiers termes de la suite.
- 3) Calculer U_6 .
- 4) L'année où la production totale atteint 4 000 jouets, on renouvelle le parc machines. En quelle année faudra-t-il prévoir ce renouvellement ?

(D'après sujet de Bac Pro Productique Bois Session 2006)

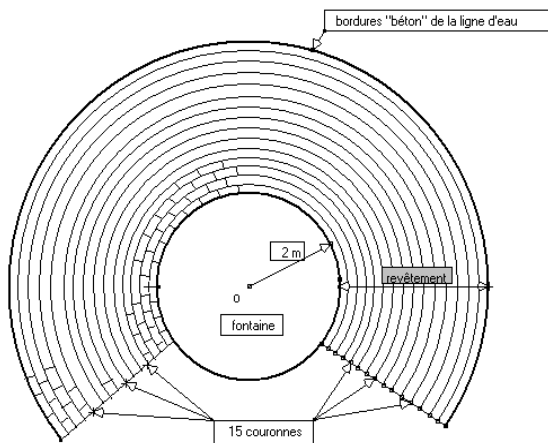


Exercice 3

Pour aménager le tour de la fontaine d'un jardin public, on doit réaliser l'implantation du fil d'eau en bordures « béton » séparant le terrain naturel du dallage (voir ci-dessous).



Le revêtement du sol entre la fontaine et les bordures « béton » est réalisé par dallage posé en couronnes successives.



On pose ainsi 15 couronnes.

Les aires des couronnes, exprimées en m^2 , sont notées : c_1, c_2, \dots, c_{15} .

$$c_1 = 1,88 \text{ m}^2.$$

c_1, c_2, \dots, c_{15} forment une suite arithmétique de raison 0,18.

- 1) Calculer l'aire c_2 de la deuxième couronne.
- 2) Calculer l'aire c_{15} de la quinzième couronne.
- 3) Calculer l'aire totale des 15 couronnes.

(D'après sujet de Bac Pro Travaux Publics Session juin 2007)