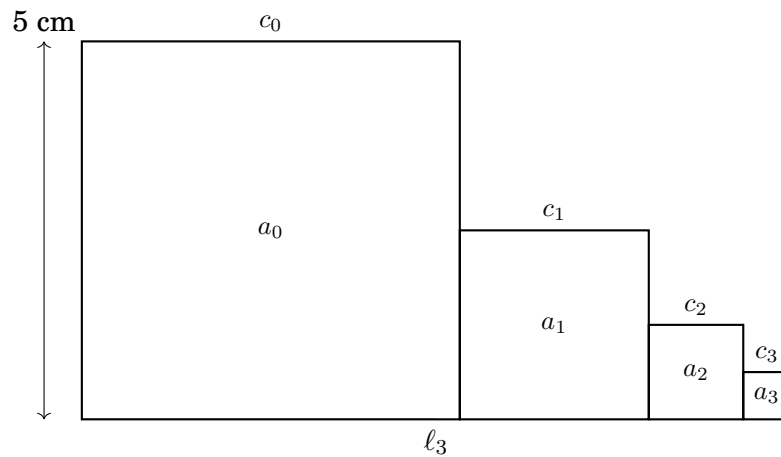


Exercice 1 : (Carrés successifs.)

n carrés sont disposés comme l'indique la figure ci-dessous (réalisé avec 5 carrés). Le côté d'un carré vaut la moitié du précédent.

Le premier carré a pour côté $c_0 = 5$ cm et pour aire a_0 .

On pose $\ell_n = c_0 + c_1 + \dots + c_n$ et $s_n = a_0 + a_1 + \dots + a_n$.



1. Calculer les cinq premiers termes des suites (ℓ_n) et (s_n) . On pourra s'aider éventuellement d'un algorithme.
2. (a) Exprimer ℓ_n et s_n en fonction de n .
 (b) Existe-t-il un entier p tel que $\ell_p \geq 10$?
 (c) Donner la limite (éventuelle) de chacune des suites (ℓ_n) et (s_n) .

Exercice 2 : (Négociation.)

Pierre essaie de vendre sa vieille voiture 1000 € à Paul. Paul trouve ce prix trop cher et lui propose 500 €. Pierre décide de couper la poire en deux et lui propose alors 750 €. Paul tient alors le même raisonnement et lui propose 625 €.

Et ainsi de suite... Vont-ils finir par se mettre d'accord ?

On pose $u_0 = 1000$ la 1re proposition de Pierre et $u_1 = 500$ la 1re proposition de Paul.

1. Exprimer la proposition u_{n+2} en fonction des 2 propositions précédentes u_{n+1} et u_n .
2. Vers quel prix Pierre et Paul vont-ils tomber d'accord ?