

TS : TD n° 0 (révisions)

I

Résoudre les équations suivantes :

- $2x^2 - 7x - 15 = 0$
- $3x^2 + 5x + 9 = 0$

II

Trouver, si possible, des réels de somme S et de produit P dans chacun des cas suivants :

- $S = 4$ et $P = -1$
- $S = 10$ et $P = 30$

III

Les deux premiers termes d'une suite arithmétique sont -3 et 4.

- Quel est le premier terme?
- À partir de quel rang u_n est-il supérieur à 1 000?
- Pour quelles valeurs de n u_n est-il compris entre 500 et 1 000?
- Calculer la somme de tous les termes inférieurs à 1 000.

IV

On place les unes sur les autres des boules $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ dont le diamètre diminue de moitié d'une boule à l'autre. (on ne se pose pas la question de l'équilibre!!!)

Le rayon de B_1 est $r_1 = 1$ mètre.

- Quels sont les rayons des boules B_2 à B_{10} ?
- Quelle est la hauteur de la pile formée par les dix boules?
- Quel est le volume de la boule B_1 ? Celui de la boule B_2 ? Celui de B_3 ?
Ces trois nombres forment-ils une suite géométrique? Si oui, donner la raison.
- Calculer le volume total des dix premières boules.

V

Étudier les variations de la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{1 - x^2}{x^2 + 4}.$$