



Exercice 1 : Histoire

Proposer une explication de l'approximation de π par la méthode d'Archimède

Exercice 2 :

On considère les deux polynômes suivants : $P(x) = -x^3 + 7x^2 - 14x + 8$ et $R(x) = x^2 - 7x + 12$

- 1) Démontrer que 4 est une racine de P et R
- 2) Déterminer les réels a , b puis les réels c et d tels que :

$$P(x) = (x-2)(x-4)(ax+b) \quad \text{et} \quad R(x) = (x-4)(cx+d)$$

- 3) Résoudre l'inéquation $\frac{P(x)}{R(x)} \geq 0$

Exercice 3 :

On considère l'équation (E) $(m-1)x^2 - 4mx + 4m + 1 = 0$ où m est un réel

En justifiant votre réponse, proposer un algorithme en langage python, qui donne le nombre de solutions de l'équation (E) selon les valeurs de m .

Exercice 4 : On modélise la trajectoire d'une fusée de feu d'artifice par l'arc de parabole représenté ci-contre.
 On note h(t) la hauteur (en mètre) de la fusée en fonction du temps t (en seconde)
 La fusée explose 5 secondes après son lancement.

Question : Si la fusée n'avait pas explosé, combien de temps après son lancement serait-elle tombée au sol ?

On justifiera la réponse avec soin.

