

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.
LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉE POUR CE DS

Exercice 1 (4 pts) :

Voici un petit algorithme informatique :

Déclaration des variables :

- On note deux variables réelles x et Resultat

Initialisation :

- Donner une valeur à x

Traitement :

- Resultat reçoit $3 + x$
- Resultat reçoit Resultat²
- Resultat reçoit Resultat $- 36$
- Afficher la valeur de Resultat

1. Si la variable x reçoit le nombre -2 , quelle sera la valeur de Resultat affichée à l'écran ?
2. Si la variable x reçoit le nombre a un réel quelconque, quelle sera la valeur de Resultat affichée à l'écran ?
3. Quelle valeur doit recevoir la variable x pour obtenir 0 à l'affichage ?

Exercice 2 (8 pts) :

Résoudre les équations ci-dessous :

Equation 01 : $(2 - x)(2x - 3) = (x + 1)(2 - x)$

Equation 02 : $(3 - 2x)(5 - x) = (2x + 4)(x + 3)$

Equation 03 : $25(x + 1)^2 = \frac{1}{4}$

Equation 04 : $15x - 3x^3 = 0$

Exercice 3 (8 pts) :

On note $A(x) = (1 - x)^2 - 64$

1. Développer, réduire et ordonner $A(x)$
2. Factoriser $A(x)$
3. Calculer $A\left(\frac{1}{2}\right)$
4. Calculer $A(9)$
5. Résoudre l'équation $A(x) = 0$
6. Résoudre l'équation $A(x) = -63$

Exercice facultatif/Bonus/Supplémentaire (2 pts) :

On note α le nombre $\alpha = 5 + \frac{1}{5 + \frac{1}{5 + \frac{1}{5 + \dots}}}$

1. Montrer que α est solution d'une équation équivalente à $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{29}{4} = 0$
2. Trouver une écriture simple de α