

Exercice 1 On souhaite résoudre l'équation $E : 2x^4 - x^2 - 6 = 0$.

1. Avec votre calculatrice, conjecturer le nombre de solutions de cette équation et donner une approximation des solutions.
2. Résoudre l'équation $2X^2 - X - 6 = 0$.
3. En déduire les solutions de l'équation E . (Aide : On posera $X = x^2$)
4. Les solutions sont-elles cohérentes avec la question 1 ?
5. Résoudre de manière analogue l'équation $3x^4 - 33x^2 + 72 = 0$

Exercice 2 Soit (E) l'équation d'inconnue x :

$$(m - 1)x^2 - 4mx + m - 6 = 0,$$

où m est un réel.

1. On étudie le cas où $m = 1$
Écrire l'équation (E) , puis la résoudre.
2. On suppose désormais que $m \neq 1$.
Déterminer m dans chacun des cas suivants :
 - a. 1 est solution de (E) .
 - b. (E) a une seule solution.
 - c. (E) n'admet pas de racine réelle.
 - d. Pour tout réel x , $(m - 1)x^2 - 4mx + m - 6 < 0$.

Exercice 3 Etude du nombre d'habitants par commune en France.

Voici les résultats obtenus par l'INSEE en 2006 :

Moyenne : 1760 habitants

1^{er} quartile : 191 hbts Médiane : 420 hbts 3^{ème} quartile : 1041 hbts

Etendue : 444392 hbts

1. Donner une interprétation de la médiane et du troisième quartile.
2. Comparer la moyenne et la médiane. Expliquer cet écart.

Exercice 1 On souhaite résoudre l'équation $E : 2x^4 - x^2 - 6 = 0$.

1. Avec votre calculatrice, conjecturer le nombre de solutions de cette équation et donner une approximation des solutions.
2. Résoudre l'équation $2X^2 - X - 6 = 0$.
3. En déduire les solutions de l'équation E . (Aide : On posera $X = x^2$)
4. Les solutions sont-elles cohérentes avec la question 1 ?
5. Résoudre de manière analogue l'équation $3x^4 - 33x^2 + 72 = 0$

Exercice 2 Soit (E) l'équation d'inconnue x :

$$(m - 1)x^2 - 4mx + m - 6 = 0,$$

où m est un réel.

1. On étudie le cas où $m = 1$
Écrire l'équation (E) , puis la résoudre.
2. On suppose désormais que $m \neq 1$.
Déterminer m dans chacun des cas suivants :
 - a. 1 est solution de (E) .
 - b. (E) a une seule solution.
 - c. (E) n'admet pas de racine réelle.
 - d. Pour tout réel x , $(m - 1)x^2 - 4mx + m - 6 < 0$.

Exercice 3 Etude du nombre d'habitants par commune en France.

Voici les résultats obtenus par l'INSEE en 2006 :

Moyenne : 1760 habitants

1^{er} quartile : 191 hbts Médiane : 420 hbts 3^{ème} quartile : 1041 hbts

Etendue : 444392 hbts

1. Donner une interprétation de la médiane et du troisième quartile.
2. Comparer la moyenne et la médiane. Expliquer cet écart.