

Automatismes, semaine 22, niveau 3.

A rédiger de manière exemplaire sur une copie. Pour chaque question vous devez détailler votre démarche, justifier chaque étape et écrire soigneusement le résultat. La calculatrice est interdite. Vous trouverez le prochain sujet sur la page : [Automatismes – Assur'Math](#)

1. Le compte est bon.

Trouver le nombre demandé en utilisant les nombres proposés. N'utiliser un nombre qu'une seule fois. Il n'est pas obligatoire d'utiliser tous les nombres.

339					
23	14	9	8	5	2

2. Calculer $A = 8 - 3 \times (2 - (-1)^2)^2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \sqrt{\frac{9}{16}} - \frac{2^3 \times 2^4}{(2^3)^3} + \frac{2 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{2}{3}}$.

3. Étudier les variations de la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 7 - (x+1)e^{-3x}$..

4. Étudier la convexité de la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 7 - (x+1)e^{-3x}$.

5. Étudier les variations de la suite définie sur \mathbb{N} par $u_n = -4n^2 - 4n + 8$.

6. Ecrire l'inégalité de Bienaymé Tchebychev .

7. Développer. $E = 9 - (2x+1)^2$.

8. Factoriser. $E = 9 - (2x+1)^2$.

9. Résoudre sur \mathbb{R} l'inéquation $(2x+4)(-2x+2) \leq 0$.

10. Un article subit une augmentation de x %, suivie d'une diminution de x %. À la fin, son prix est inférieur de 9 % par rapport au prix initial. Quelle est la valeur de x ?

Bonus : À qui attribue-t-on le tercet ci-après ?

Il y a plus de fleurs
 Pour ma mère, en mon cœur,
 Que dans tous les vergers