

Automatismes, semaine 10, 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.

322					
15	12	9	8	7	6

2. Calculer $A = 7 + 3^2 - \sqrt{4 \times (2^3 - 1) - 3 \times 4}$.

3. Simplifier. $B = \frac{e^2 - 9}{1 - 3e^{-1}}$

4. Calculer $C = \frac{1 + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{4}}$.

5. Calculer $D = 3^{-1} + 3^0 + 3^1 + 3^2$.

6. Développer $E = (7x - 1)^2 - (5x + 2)^2$.

7. Factoriser. $E = (7x - 1)^2 - (5x + 2)^2$

8. Résoudre sur \mathbb{R} l'équation $2e^x - 4 = 0$

9. Déterminer les variations de la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{3e^x + 4}{e^{2x} + 1}$

10. A (- 3 ; - 2 ; 1) ; B (- 1 ; 2 ; - 2) ; C (3 ; 4 ; - 1) Déterminer une mesure de l'angle \widehat{BAC} .

Bonus : Donner trois exemples de polysémie couramment utilisés en mathématiques.