

Automatismes, semaine 15, 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.

357					
19	17	10	6	3	1

2. Calculer $A = 8 + 2 \times 5 - (8 - 2 \times 6)^2 + \frac{\frac{4}{3} - \frac{2}{5}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{5}} + \sqrt{8^2 + 15^2}$.
3. Résoudre $-10e^{2x} + 17e^x - 3 = 0$.
4. Résoudre sur $] -\pi; \pi]$ l'équation $\cos x = \frac{-\sqrt{2}}{2}$.
5. Déterminer sur $\mathbb{R} \setminus \{ -2; \frac{1}{2} \}$ les variations de la fonction définie par $f(x) = \frac{3x-4}{4x^2+6x-4}$.
6. $P(A) = 0,7$ $P_A(B) = 0,8$ $P_{\bar{A}}(B) = 0,6$. Calculer $P_B(A)$. Un arbre est attendu.
7. Calculer la somme des 8 premiers termes de la suite arithmétique de raison 3 et de premier terme 2.
8. ABCD est un rectangle tel que $AB = 6$ et $BC = 4$. M est le point du segment [BC] tel que $BM = x$. N est le point du segment [DC] tel que $DN = x$. Déterminer la valeur de x pour que les droites (AM) et (BN) soient perpendiculaires.
9. Résoudre l'équation $25x^2 - 49 = 0$
10. A (-1 ; 2 ; 3) ; B (0 ; 3 ; 1) ; C (0 ; 0 ; 4) ; D (4 ; 4 ; 4 ; 5). H est le projeté orthogonal du point D sur le plan (ABC). Calculer la longueur DH.

Bonus : Qui a dit : « Il vaut mieux subir l'injustice que la commettre » ?