

Automatismes, semaine 19, niveau 2.

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.

238					
25	12	10	7	5	3

2. Calculer $A = 18 + 2 \times (5 + 2 \times 3 - 9)^2 + \frac{3}{2} - \frac{2}{5} + \sqrt{\frac{121}{100}} + \frac{3 + \frac{1}{4}}{3 - \frac{1}{4}}$.

3. Calculer l'image de -2 par la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x^2 + 5x + 9$.

4. Calculer les antécédents de 7 par la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x^2 + 5x + 9$.

5. Étudier les variations de la suite définie sur \mathbb{N} par $u_n = n^2 - 4n + 3$.

6. Étudier les variations de la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (x+2)e^x$.

7. Développer. $E = (5x+4)^2 - (3x+2)^2$.

8. Factoriser. $E = (5x+4)^2 - (3x+2)^2$.

9. Données : $m = 70 \text{ kg}$; $v = 8,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$; $AB = 50 \text{ m}$; $\alpha = 10^\circ$; $f = 60 \text{ N}$; $\frac{1}{2} m v^2 = F \cdot AB \cdot \cos(\alpha) - f \cdot AB$

Calculer F .

10. Du samedi 12 septembre au samedi 17 octobre, Céline Dion donnera 16 concerts. Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez des informations sur les prix des places. Calculer le prix médian et le prix moyen.

Catégorie	4	3	2	1	or	diamant	prestige
Prix	90 €	110 €	130 €	200 €	230 €	280 €	300 €
nombre	13 000	10 000	7 000	4 000	3 000	2 000	1 000

Bonus : Déterminer l'étymologie du mot indolent ?