

Automatismes, semaine 41, 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.

237					
25	12	8	8	3	1

2. Calculer $A = \frac{25}{49} \times \frac{21}{20}$.

3. Calculer $B = \sqrt{5^2 + 4^2}^2$.

4. Calculer $C = \frac{5}{9} + \frac{5}{3}$.

5. Calculer $D = \frac{9 \times \sqrt{5^2 - 3^2}}{\sqrt{9} \times \sqrt{5^2 - 4^2}}$.

6. Développer $f(x) = 2(x-1)^2 - 18$

7. Factoriser $f(x) = 2(x-1)^2 - 18$

8. Résoudre $f(x) = 0$ où $f(x) = 2(x-1)^2 - 18$

9. Dans un magasin jouets, il y a 30 % de jouets pour les garçons dont 40 % pour les garçons de moins de 3 ans. Il y a 70 % des jouets pour les filles dont 80 % pour les filles de moins de trois ans. On définit les évènements :

F : « Le jouet est pour les filles »

M : « Le jouet est pour les enfants de moins de trois ans »

Après avoir fait un arbre illustrant les données calculer $P_M(F)$.

10. Extrait de l'article de Martin Vaugoude du 1^{er} octobre 2026. :

« L'IMT suggère de réfléchir à une taxe universelle, touchant les voitures thermiques comme électriques. Pour une voiture détenue par un particulier, elle s'élèverait en moyenne à 140 € en 2030, puis 260 € en 2035. Elle rapporterait environ neuf milliards d'euros en 2030 et 17 milliards en 2035, et ne compenserait donc que partiellement la baisse des recettes de la taxe sur les carburants. À noter que ce recul a déjà commencé. Le poids de cette fiscalité dans les recettes publiques est passé de 5,6 % en 2019 à 4,6 % en 2025. »

Déterminer le nombre de véhicules concernés par cette future taxe.

Bonus : Écrivez un exemple de catilinaire.