

Automatismes, semaine 52, 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 excepté pour les questions 3 et 5. Vous trouverez le prochain sujet sur la page :

[Automatismes – Assur'ATH](#)

Question 1 $A = (3 + \sqrt{2})^2 - 2\sqrt{18}$. Calculer A.

Question 2 Calculer $f(-3)$: $f(x) = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + 5$.

Question 3 Extrait de la page : <https://www.letelegramme.fr/sports/>

En franchissant l'équateur ce samedi 20 décembre à 1 h 03'30", Coville, Benjamin Schwartz, Frédéric Denis, Pierre Leboucher, Léonard Legrand, Guillaume Pirouelle et Nicolas Troussel ont battu le record absolu du tronçon Ouessant-Equateur : « Quatre jours, 4 h 2'25", on a réussi notre pari ! Cela fait très plaisir car il y a toute une équipe derrière pour le choix de la fenêtre et aussi pour la réalisation avec nous sept à bord de Sodebo Ultim 3. Forcément ce soir, nous sommes très contents d'avoir réalisé une belle trace », ajoutait encore Thomas Coville. L'équipage abaisse le précédent temps de référence qui date de 2019 (Spindrift 2) de 15 heures 54 minutes. Quel est le pourcentage d'évolution du temps entre ces 2 records ?

Question 4

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $3x + 1 > \frac{12 - 6x}{x + 2}$

Question 5

Dans une population de 10000 individus, la prévalence d'une maladie est 4 % ($P(M) = 0,04$). La totalité de la population est testée. La sensibilité du test est 90 % et sa spécificité est 80 % ($P_M(T) = 0,90$ et $P_{\bar{M}}(\bar{T}) = 0,80$). Déterminer la valeur prédictive positive ($P_T(M)$).

Question 6 La vitesse.

$f(x) = 3x^2 - 4x + 2$ Déterminer l'équation de la tangente à C_f au point d'abscisse 1.

Question 7

x_i	5	7	8	12	17
n_i	2	3	2	2	1

Déterminer La médiane et la moyenne de la série statistique ci-dessus.

Question 8

Développer $A(x) = (x - \sqrt{3})^2 - (3x - 2\sqrt{3})^2$.

Question 9

Factoriser $A(x)$

Question 10 A(-2 ; 1) ; B(4;4);C(-1 ; - 3) et D(3;5).

Déterminer analytiquement les coordonnées du point d'intersection des droites (AB) et (CD).

Question Bonus : Quelle est l'étymologie de Ouessant ?