

ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE, CONVERGENCE D'UNE SUITE, ALGORITHMIQUE, FONCTION LN

Terminale Spé maths

Vrai ou faux

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est juste ou fausse. Chaque réponse doit être justifiée. Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

Affirmation 1 : Soit (E) l'équation différentielle : $y' - 2y = -6x + 1$.

La fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = e^{2x} - 6x + 1$ est une solution de l'équation différentielle (E).

Affirmation 2 : On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par

$$u_n = 1 + \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 + \cdots + \left(\frac{3}{4}\right)^n$$

La suite (u_n) a pour limite $+\infty$.

Affirmation 3 : On considère la suite (u_n) définie dans l'affirmation 2.

L'instruction `suite(50)` ci-dessous, écrite en langage Python, renvoie u_{50} .

```
1 def suite(k):  
2     S=0  
3     for i in range(k):  
4         S=S+(3/4)**k  
5     return S
```

Affirmation 4 : Soit a un réel et f la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f(x) = a \ln(x) - 2x.$$

Soit C la courbe représentative de la fonction f dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

Il existe une valeur de a pour laquelle la tangente à C au point d'abscisse 1 est parallèle à l'axe des abscisses.