

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.