

1.

$$f(x) = xe^{x^2-3}.$$

Avec $F(x) = \frac{1}{2}e^{x^2-3}$, on a $F'(x) = 2x \times \frac{1}{2}e^{x^2-3} = xe^{x^2-3} = f(x)$: réponse **d**.

2. On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par :

$$u_n = e^{2n+1}.$$

Si pour tout entier naturel n , $u_n = e^{2n+1}$, alors $u_{n+1} = e^{2(n+1)+1} = e^{2n+2+1} = e^2 \times e^{2n+1} = e^2 \times u_n$: cette égalité montre que la suite (u_n) est géométrique de raison e^2 : réponse **c**.

Pour les questions **3.** et **4.**, on considère la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par :

$$u_0 = 15 \quad \text{et pour tout entier naturel } n \quad : u_{n+1} = 1,2u_n + 12.$$

3.

```
def seuil() :
    n=0
    u=15
    while u <= 10000:
        n=n+1
        u=1,2*u+12
    return(n)
```

Réponse **a**.4. On considère la suite (v_n) définie sur \mathbb{N} par : $v_n = u_n + 60$.

On a quel que soit $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} = u_{n+1} + 60 = 1,2u_n + 12 + 60 = 1,2u_n + 72 = 1,2(u_n + 60) = 1,2v_n$: cette égalité montre que la suite (v_n) est géométrique de raison 1,2.