

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des six questions suivantes, une seule des quatre réponses proposées est exacte.

Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point.

Pour répondre, indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

- 1.** On considère la fonction g définie et dérivable sur $]0 ; +\infty[$ par :

$$g(x) = \ln(x^2 + x + 1).$$

Pour tout nombre réel x strictement positif :

a. $g'(x) = \frac{1}{2x+1}$

b. $g'(x) = \frac{1}{x^2+x+1}$

c. $g'(x) = \ln(2x + 1)$

d. $g'(x) = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$.

- 2.** La fonction $x \mapsto \ln(x)$ admet pour primitive sur $]0 ; +\infty[$ la fonction :

a. $x \mapsto \ln(x)$

b. $x \mapsto \frac{1}{x}$

c. $x \mapsto x \ln(x) - x$

d. $x \mapsto \frac{\ln(x)}{x}$.

- 3.** On considère la suite (a_n) définie pour tout n dans \mathbb{N} par :

$$a_n = \frac{1 - 3^n}{1 + 2^n}.$$

La limite de la suite (a_n) est égale à :

a. $-\infty$

b. -1

c. 1

d. $+\infty$.

6. Une action est cotée à 57 euros. Sa valeur augmente de 3% tous les mois.

La fonction python `seuil()` qui renvoie le nombre de mois à attendre pour que sa valeur dépasse 200 euros est :

a.

```
def seuil() :  
    m=0  
    v=57  
    while v < 200 :  
        m=m+1  
        v=v*1.03  
    return m
```

b.

```
def seuil() :  
    m=0  
    v=57  
    while v > 200 :  
        m=m+1  
        v=v*1.03  
    return m
```

c.

```
def seuil() :  
    v=57  
    for i in range (200) :  
        v=v*1.03  
    return v
```

d.

```
def seuil() :  
    m=0  
    v=57  
    if v < 200 :  
        m=m+1  
    else :  
        v=v*1.03  
    return m
```