



<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> G	<input type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> J	<input type="checkbox"/> K	<input checked="" type="checkbox"/> L
<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> O	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> Q	<input checked="" type="checkbox"/> R
<input checked="" type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> U	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> W	<input type="checkbox"/> X
<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9

← codez votre identité ci-contre (nom + première lettre du prénom), et inscrivez vos nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :

*Elidrissi...ille*

Les questions avec un trèfle ♣ sont susceptibles d'avoir plusieurs réponses exactes. Répondre et faire les dessins éventuels sur la feuille. Sauf indication contraire, prendre soin de justifier les affirmations ou résultats.

CALCULATRICE AUTORISÉE

### 1 Suite arithmétique ou pas ?

Reconnaître parmi les suites ci-dessous celles qui sont des suites arithmétiques.

Question 1 ♣  $(u_n)$  définie par  $u_0 = -5$  et  $u_{n+1} = u_n - 2$ .

.....

.....

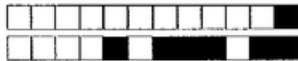
.....

Question 2 ♣  $(v_n)$  définie par  $v_0 = 3$  et  $v_{n+1} = 2 \times v_n + 1$ .

*$v_0 = 3$  ..... donc .....  $2 \times 3 + 1 = 7$*

*$v_1 = 2 \times 7 + 1 = 15$*

*$v_2 = 2 \times 15 + 1 = 31$*



## 2 Un peu de cours pour booster ma note !

Répondre aux questions de cours suivantes:

Question 3 ♣ Qu'appelle-t-on la raison d'une suite arithmétique ?

C'est le chiffre qui les sépare.

Question 4 ♣ Quel(s) paramètre(s) permet(tent) de définir complètement une suite arithmétique ?

$U_{n+1} = U_n + r$       voici les 2 paramètres  
 $U_{n+1} = U_n$       pour définir complètement une suite arithmétique.

Question 5 ♣ Soit une suite arithmétique dont on connaît quelques termes :  $u_0 = 1$ ,  $u_2 = 7$ ,  $u_3 = 10$ . Quelle est la raison de cette suite arithmétique ?

Question 6 ♣ Soit  $u_n$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0$  et de raison  $r$ . Quel est le terme général de cette suite arithmétique ? *definition explicite*



Question 7 ♣ Donner un exemple de suite arithmétique de raison 4. Y en a-t-il d'autres ?

.....

.....

.....

### 3 Des livres à proximité !

En 2010, la ville a ouvert une nouvelle bibliothèque de quartier. La mairie a doté la bibliothèque d'un budget pour l'acquisition de livres de 12500 €. Il a été convenu qu'ensuite le budget augmenterait de 400 € chaque début d'année. On note  $B_n$  le budget de la bibliothèque l'année 2010+n.

Question 8 ♣ Donner les trois premiers termes de la suite  $(B_n)$ .

$B_0 = 12500 \text{ €}$  ..... les 3 premiers termes sont .....

$B_1 = 12500 + 400 = 12900 \text{ €}$  .....  $B_0 ; B_1 ; B_2$  .....

$B_2 = 12900 + 400 = 13300 \text{ €}$  .....

Question 9 ♣ Exprimer  $B_{n+1}$  en fonction de  $B_n$ .

.....

.....

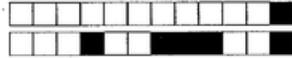
.....

Question 10 ♣ Exprimer  $B_n$  en fonction de  $n$ .

.....

.....

.....



Question 11 ♣ Il a aussi été convenu que le budget serait plafonné à 20 000 €. Quelle sera la première année avec un budget de 20 000 € ?

.....

.....

.....

#### 4 Où l'on met à profit un tableau de variations.

La fonction  $f$  est définie sur  $[-12; 6]$ . On donne son tableau de variation :

$x$	-12	-6	3	6
variations de $f$				

Choisir la ou les bonnes réponses. Prendre soin de justifier les réponses choisies.

Question 12 ♣

1.  $f(x)$  est positif sur  $[3; 6]$
2.  $f(x)$  est positif sur  $[-12; -6]$
3.  $f(x)$  est négatif sur  $[-12; 3]$

●  $f(x)$  est positif sur  $[3; 6]$  : c'est faux... car on voit que la fonction est croissante cette année ne dépasse pas 0 elle reste dans le négatif

●  $f(x)$  est positif sur  $[-12; -6]$  : c'est vrai... car on voit qu'elle est croissante sur cette intervalle et ne vient pas en négatif

●  $f(x)$  est négatif sur  $[-12; 3]$  : c'est vrai... car au début la fonction est croissante dans le positif puis elle est décroissante et tombe dans le négatif

On considère l'équation  $f(x) = 0$  sur l'intervalle  $[-12; 6]$ .



Question 13 ♣

1. Cette équation n'admet aucune solution
2. Cette équation admet une unique solution
3. On ne peut répondre à cette question

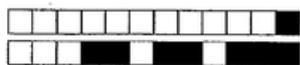
~~Cette équation admet une unique solution.~~  
~~Cette solution est comprise entre dans l'intervalle  $[-6; 3]$ .~~  
~~Elle admet une solution, on place  $a$  dans~~  
~~Elle n'admet aucune solution car on ne voit~~  
~~pas où on pourrait placer le  $a$  et pour~~  
~~avoir le même intervalle de  $3$  à  $8$  donc impossible pour  $a$ .~~

On cherche à comparer  $f(-1)$  et  $f(1)$ .

Question 14 ♣

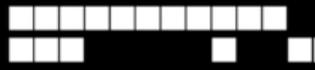
1.  $f(-1) > f(1)$
2.  $f(-1) < f(1)$
3. On ne peut répondre à cette question

$f(-1) > f(1)$  est faux car quand on regarde le tableau  $f(-1)$  est plus grand que  $f(1)$  donc la réponse correcte serait que  $f(-1)$  est supérieur à  $f(1)$ .



## 5 Critères globaux d'appréciation de la copie

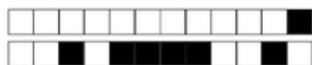
**Question 15 ♣** La copie sera aussi évaluée sur la réalisation de vérifications des calculs, sur la qualité de la rédaction, sur le soin matériel porté à la copie.











**Question 13 ♣**

1. Cette équation n'admet aucune solution
2. Cette équation admet une unique solution
3. On ne peut répondre à cette question

**Réponse 13**

1.  FAUX
2.  VRAI
3.  FAUX

En effet, sur  $[-12; -6]$ ,  $f(x) \geq 3$ , et sur  $[3; 6]$   $f(x) \leq -2$ . Sur  $[-6; 3]$ ,  $f(x)$  prend toutes les valeurs comprises entre  $-4$  et  $8$ , donc prend aussi la valeur  $0$ . Il n'y a donc qu'une seule solution à l'équation  $f(x) = 0$ .

0/2.5

* Q1 (0.5)	Q2 (0.5)	Q3 (0.5)	Justification (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
All(afpj) (2.5)			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5			

**Question 14 ♣**

1.  $f(-1) > f(1)$
2.  $f(-1) < f(1)$
3. On ne peut répondre à cette question

**Réponse 14**

1.  VRAI
2.  FAUX
3.  FAUX

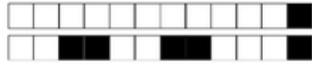
On va utiliser les variations de  $f$  sur l'intervalle  $[-6; 3]$  :

- $-1$  et  $1$  sont dans  $[-6; 3]$ ,
- $f$  est décroissante sur  $[-6; 3]$ ,
- $-1 < 1$ .

D'où,  $f(-1) > f(1)$  (on inverse le sens de l'inégalité quand une fonction est décroissante sur un intervalle).

0/2.5

* Q1 (0.5)	Q2 (0.5)	Q3 (0.5)	Justification (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
All(afpj) (2.5)			
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5			



## 5 Critères globaux d'appréciation de la copie

**Question 15 ♣** La copie sera aussi évaluée sur la réalisation de vérifications des calculs, sur la qualité de la rédaction, sur le soin matériel porté à la copie.

**Réponse 15**

®*	□	□	□	□	□	□	□	□	—	Réalisation de vérifications (1) —	□	□	□	—	Qualité rédaction (1) —	□	□	□	—	Soin (-1) —	□	□	□	®
0																								

20.5

0/0.5