

Pixel art maths – Terminale – durée : 15 à 20 min

Suites définies par récurrence

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

Réponds à chaque question. Dans la grille, chaque case porte le numéro d'une question : colorie-la avec la couleur qui correspond à ton résultat r.

1. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}5u_n - 4$ converge. Quelle est sa limite ?

2. $u_0 = 3$ et $u_{n+1} = -2u_n - 3$. Calcule u_3.

3. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}25u_n - 3{,}75$ converge. Quelle est sa limite ?

4. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}8u_n + 1{,}6$ converge. Quelle est sa limite ?

5. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}8u_n - 1{,}6$ converge. Quelle est sa limite ?

6. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}2u_n + 1{,}6$ converge. Quelle est sa limite ?

7. $u_0 = -1$ et $u_{n+1} = -u_n - 3$. Calcule u_3.

8. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}6u_n + 3{,}2$ converge. Quelle est sa limite ?

9. $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = 3u_n - 2$. Calcule u_3.

10. $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = -2u_n - 2$. Calcule u_3.

11. La suite définie par $u_{n+1} = 0{,}8u_n + 1$ converge. Quelle est sa limite ?

12. $u_0 = -4$ et $u_{n+1} = -2u_n + 2$. Calcule u_3.

Légende (r = résultat)

- **Jaune** : $r < -20$
- **Orange** : $-20 \leq r < -6$
- **Gris** : $-6 \leq r < 0$
- **Rouge** : $0 \leq r < 6$
- **Bleu clair** : $6 \leq r < 20$
- **Bleu foncé** : $r \geq 20$

12	9	12	12	12	11	11	12	12	12	10	12
9	2	12	12	6	11	6	6	9	9	12	9
9	12	9	12	7	7	3	7	12	12	9	9
12	12	12	12	3	8	8	7	9	12	12	2
9	12	9	12	7	4	4	7	12	12	9	9
2	12	12	9	3	7	3	3	12	12	9	9
12	12	9	6	7	3	7	3	11	9	9	9
9	12	11	11	7	3	7	7	6	11	12	9
9	9	6	11	3	7	7	3	6	11	10	12
12	12	9	12	1	5	5	5	9	9	12	12
12	2	12	9	12	5	5	9	9	9	9	9
12	12	12	12	12	10	10	9	9	9	9	9

Corrigé – à ne pas distribuer avant la correction

Suites définies par récurrence – corrigé

1. $\ell = 0{,}5\ell - 4$ donc $\ell = -4 \div 0{,}5 = -8$ *Orange*

2. $u_0 = 3$ et $u_{n+1} = -2u_n - 3$. Calcule u_3. → *termes : 3 ; −9 ; 15 ; −33* → −33 *Jaune*

3. $\ell = 0{,}25\ell - 3{,}75$ donc $\ell = -3{,}75 \div 0{,}75 = -5$ *Gris*

4. $\ell = 0{,}8\ell + 1{,}6$ donc $\ell = 1{,}6 \div 0{,}2 = 8$ *Bleu clair*

5. $\ell = 0{,}8\ell - 1{,}6$ donc $\ell = -1{,}6 \div 0{,}2 = -8$ *Orange*

6. $\ell = 0{,}2\ell + 1{,}6$ donc $\ell = 1{,}6 \div 0{,}8 = 2$ *Rouge*

7. $u_0 = -1$ et $u_{n+1} = -u_n - 3$. Calcule u_3. → *termes : −1 ; −2 ; −1 ; −2* → −2 *Gris*

8. $\ell = 0{,}6\ell + 3{,}2$ donc $\ell = 3{,}2 \div 0{,}4 = 8$ *Bleu clair*

9. $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = 3u_n - 2$. Calcule u_3. → *termes : 4 ; 10 ; 28 ; 82* → 82 *Bleu foncé*

10. $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = -2u_n - 2$. Calcule u_3. → *termes : 4 ; −10 ; 18 ; −38* → −38 *Jaune*

11. $\ell = 0{,}8\ell + 1$ donc $\ell = 1 \div 0{,}2 = 5$ *Rouge*

12. $u_0 = -4$ et $u_{n+1} = -2u_n + 2$. Calcule u_3. → *termes : −4 ; 10 ; −18 ; 38* → 38 *Bleu foncé*

Dessin à obtenir : une fusée.

12	9	12	12	12	11	11	12	12	12	10	12
9	2	12	12	6	11	6	6	9	9	12	9
9	12	9	12	7	7	3	7	12	12	9	9
12	12	12	12	3	8	8	7	9	12	12	2
9	12	9	12	7	4	4	7	12	12	9	9
2	12	12	9	3	7	3	3	12	12	9	9
12	12	9	6	7	3	7	3	11	9	9	9
9	12	11	11	7	3	7	7	6	11	12	9
9	9	6	11	3	7	7	3	6	11	10	12
12	12	9	12	1	5	5	5	9	9	12	12
12	2	12	9	12	5	5	9	9	9	9	9
12	12	12	12	12	10	10	9	9	9	9	9