

Équations différentielles $y' = ay + b$

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. f est solution de $y' = -4y + 36$. Quelle est la limite de f en $+\infty$?
2. Solution constante de l'équation différentielle $y' = -y - 8$
3. f est solution de $y' = -3y + 15$. Quelle est la limite de f en $+\infty$?
4. Solution constante de l'équation différentielle $y' = y + 3$
5. f est solution de $y' = -2y - 16$. Quelle est la limite de f en $+\infty$?
6. Solution constante de l'équation différentielle $y' = -4y + 28$
7. f est solution de $y' = 5y - 40$ et $f(0) = 4$. Calcule $f'(0)$.
8. f est solution de $y' = -2y + 2$ et $f(0) = 6$. Calcule $f'(0)$.
9. f est solution de $y' = 2y - 6$ et $f(0) = 3$. Calcule $f'(0)$.
10. f est solution de $y' = -4y + 12$. Quelle est la limite de f en $+\infty$?
11. Solution constante de l'équation différentielle $y' = -5y - 10$
12. Solution constante de l'équation différentielle $y' = y - 9$

Légende (r = résultat)



Rouge : $r < -9$



Marron : $-5 \leq r < 0$



Bleu clair : $4 \leq r < 9$



Vert : $-9 \leq r < -5$



Blanc : $0 \leq r < 4$



Jaune : $r \geq 9$

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

Équations différentielles $y' = ay + b$ - corrigé

1. $f(x) = Ce^{-4x} + 9$ et $e^{-4x} \rightarrow 0$; 9 Jaune
2. Solution constante de l'équation différentielle $y' = -y - 8 \rightarrow -y - 8 = 0$ donc $y = -8$ Vert
3. $f(x) = Ce^{-3x} + 5$ et $e^{-3x} \rightarrow 0$; 5 Bleu clair
4. Solution constante de l'équation différentielle $y' = y + 3 \rightarrow y + 3 = 0$ donc $y = -3$ Marron
5. $f(x) = Ce^{-2x} - 8$ et $e^{-2x} \rightarrow 0$; -8 Vert
6. $-4y + 28 = 0$ donc $y = 7$ Bleu clair
7. f est solution de $y' = 5y - 40$ et $f(0) = 4$. Calcule $f'(0)$. $\rightarrow f'(0) = 5 \times 4 - 40 = -20$ Rouge
8. f est solution de $y' = -2y + 2$ et $f(0) = 6$. Calcule $f'(0)$. $\rightarrow f'(0) = -2 \times 6 + 2 = -10$ Rouge
9. f est solution de $y' = 2y - 6$ et $f(0) = 3$. Calcule $f'(0)$. $\rightarrow f'(0) = 2 \times 3 - 6 = 0$ Blanc
10. $f(x) = Ce^{-4x} + 3$ et $e^{-4x} \rightarrow 0$; 3 Blanc
11. $-5y - 10 = 0$ donc $y = -2$ Marron
12. Solution constante de l'équation différentielle $y' = y - 9 \rightarrow y - 9 = 0$ donc $y = 9$ Jaune

Dessin à obtenir : une fleur en pot.

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