

★★ *Automatismes : nombre de solutions d'équations
grâce au tableau de variations* ★★



Bien regarder les images portées sur les flèches

Astuce

Répondre aux questions suivantes à l'aide du tableau de variations.

1. Combien de solutions l'équation $f(x) = 2$ possède-t-elle sur $[0; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	-2	3	-1

2. Combien de solutions l'équation $f(x) = 3$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	4	1	5

3. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	-4	1	-2

4. Combien de solutions l'équation $f(x) = 2$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	3	-1	2

5. Combien de solutions l'équation $f(x) = 1$ possède-t-elle sur $[-3; 0]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	2	-3	4

6. Combien de solutions l'équation $f(x) = -3$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	-3	2	-4

Automatismes : nombre de solutions d'équations grâce au tableau de variations

★★

★★

7. L'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle une solution sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	-5	-2	-4

8. Combien de solutions l'équation $f(x) = 3$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	5	2	4

9. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	0	3	1

10. Combien de solutions l'équation $f(x) = 1$ possède-t-elle sur $[0; 4]$?

x	-3	0	4
$f(x)$	0	-2	3

11. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-4; 5]$?

x	-4	-1	2	5
$f(x)$	-3	2	-2	3

12. Combien de solutions l'équation $f(x) = 2$ possède-t-elle sur $[-5; 1]$?

x	-5	-2	1	4
$f(x)$	4	-2	3	-1

Automatismes : nombre de solutions d'équations grâce au tableau de variations

★★

★★

13. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-3; 6]$?

x	-3	0	2	6
$f(x)$	-2	0	-4	2

14. Combien de solutions l'équation $f(x) = 3$ possède-t-elle sur $[-4; 3]$?

x	-4	-1	3
$f(x)$	5	2	4

15. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-3; 5]$?

x	-3	-1	2	5
$f(x)$	1	4	0	3

16. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-5; 4]$?

x	-5	-2	1	4
$f(x)$	2	-3	0	-4

17. Combien de solutions l'équation $f(x) = 2$ possède-t-elle sur $[-4; 6]$?

x	-4	0	3	6
$f(x)$	-1	3	1	5

18. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-3; 4]$?

x	-3	1	4
$f(x)$	0	-4	2

*Automatismes : nombre de solutions d'équations
grâce au tableau de variations*

★★

★★

19. Combien de solutions l'équation $f(x) = -2$ possède-t-elle sur $[-6; 3]$?

x	-6	-2	0	3
$f(x)$	-4	-1	-3	2

20. Combien de solutions l'équation $f(x) = 0$ possède-t-elle sur $[-4; 5]$?

x	-4	-1	2	5
$f(x)$	3	0	4	-2

Automatismes : nombre de solutions d'équations
grâce au tableau de variations

★★ Corrigé ★★

1. Sur $[0; 4]$, la fonction décroît de 3 à -1 . Elle prend donc la valeur 2 une seule fois.
2. La fonction décroît de 4 à 1, puis croît de 1 à 5. La valeur 3 est atteinte une fois sur chacune des deux branches. Il y a donc 2 solutions.
3. La fonction croît de -4 à 1, puis décroît de 1 à -2 . La valeur 0 est atteinte une fois sur chacune des deux branches. Il y a donc 2 solutions.
4. La valeur 2 est atteinte une fois sur la branche décroissante, puis une seconde fois en $x = 4$. Il y a donc 2 solutions.
5. Sur $[-3; 0]$, la fonction décroît de 2 à -3 . Elle prend donc la valeur 1 une seule fois.
6. La valeur -3 est atteinte en $x = -3$, puis une seconde fois sur la branche décroissante entre 0 et 4. Il y a donc 2 solutions.
7. Aucune solution : la fonction prend uniquement des valeurs comprises entre -5 et -2 , puis entre -2 et -4 . Elle reste strictement négative.
8. La valeur 3 est atteinte une fois sur la branche décroissante, puis une fois sur la branche croissante. Il y a donc 2 solutions.
9. Une seule solution : $f(-3) = 0$. Sur le reste de l'intervalle, la fonction est strictement positive.
10. Sur $[0; 4]$, la fonction croît de -2 à 3. Elle prend donc la valeur 1 une seule fois.
11. La valeur 0 est atteinte une fois sur chacun des trois intervalles de variation. Il y a donc 3 solutions.
12. Sur $[-5; 1]$, la valeur 2 est atteinte une fois sur chacun des deux premiers intervalles de variation. Il y a donc 2 solutions.
13. Une solution est $x = 0$, car $f(0) = 0$. Sur $[2; 6]$, la fonction croît de -4 à 2 et prend donc une seconde fois la valeur 0. Il y a donc 2 solutions.

Automatismes : nombre de solutions d'équations

★★ *grâce au tableau de variations* ★★

14. La valeur 3 est atteinte une fois sur la branche décroissante, puis une fois sur la branche croissante. Il y a donc 2 solutions.
15. Une seule solution : $f(2) = 0$. La fonction est strictement positive avant $x = 2$ et après $x = 2$.
16. La valeur 0 est atteinte une fois sur la première branche, puis en $x = 1$. Il y a donc 2 solutions.
17. La valeur 2 est atteinte une fois sur chacun des trois intervalles de variation. Il y a donc 3 solutions.
18. Une solution est $x = -3$, car $f(-3) = 0$. La fonction croît ensuite de -4 à 2 et prend donc une seconde fois la valeur 0. Il y a donc 2 solutions.
19. La valeur -2 est atteinte une fois sur chacun des trois intervalles de variation. Il y a donc 3 solutions.
20. Une solution est $x = -1$, car $f(-1) = 0$. Sur $[2; 5]$, la fonction décroît de 4 à -2 et prend donc une seconde fois la valeur 0. Il y a donc 2 solutions.