FONCTIONS DU 2ème DEGRÉ ET OPTIMISATION

Test 2 · Zéros et points d'intersection avec les axes

Durée indicative : 45 minutes. Rappel : les zéros de f sont les solutions de f(x) = 0 ; l'ordonnée à l'origine est f(0). Si tu utilises la formule, $\Delta = b^2 - 4ac$ et $x = (-b \pm \sqrt{\Delta}) / 2a$.

1 Donne l'ordonnée à l'origine de $f(x) = x^2 - 3x - 10$ et le point où la parabole coupe l'axe Oy.

2 Trouve les zéros de $f(x) = x^2 - 9$.

3 Trouve les zéros de $f(x) = x^2 - 5x$.

4 Trouve les zéros de $f(x) = x^2 - 3x - 10$ (cherche deux nombres de somme -3 et de produit -10).

5 Trouve les zéros de $f(x) = x^2 + x - 6$.

6 Trouve les zéros de $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$ à l'aide de la formule.

7 Trouve les zéros de $f(x) = -x^2 + 4x - 3$.

8 Trouve les zéros de $f(x) = -3x^2 + 2x$.

9 La fonction $f(x) = x^2 + x + 1$ a-t-elle des zéros ? Que peux-tu dire de sa parabole par rapport à l'axe Ox ?

10 Trouve les zéros de $f(x) = x^2 - 6x + 9$. Que remarques-tu ?

11 Détermine les coordonnées de tous les points d'intersection de $f(x) = x^2 - 3x - 4$ avec les axes.

12 Détermine les coordonnées de tous les points d'intersection de $f(x) = -2x^2 + x + 6$ avec les axes.

13 Trouve les zéros exacts de $f(x) = x^2 - 2x - 1$, puis donne-en des valeurs approchées au centième.

14 Pour quelle valeur de k la fonction $f(x) = x^2 - 4x + k$ a-t-elle un seul zéro ? Quel est ce zéro ?

15 Une fonction du 2ème degré a pour zéros -1 et 3, et son graphique passe par le point $(0 ; -6)$. Détermine $f(x)$ sous la forme $ax^2 + bx + c$. (Indice : $f(x) = a(x + 1)(x - 3)$.)