
Devoir maison numéro 3

Exercice 1

Préliminaire : choisir :

- un nombre entier a strictement positif ;
- deux nombres entiers b et c qui soient des carrés parfaits, et tels que c ne divise pas b .

Calculer alors explicitement, et de façon exacte : $d = \frac{b}{c} - a^2$.

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{b}{c} - (x - a)^2$.

1. Tracer la courbe de f à la calculatrice.

Dresser d'après le graphique son tableau de variations.

Et précisant les outils de la calculatrice utilisés (menus...), relever les coordonnées des points d'intersection de la courbe avec les axes.

2. Déterminer la forme développée de $f(x)$.

3. Factoriser $f(x)$ à l'aide d'une identité remarquable.

4. En utilisant à chaque fois la forme de $f(x)$ la plus adaptée, résoudre les équations suivantes. Les solutions doivent être exactes ; la question 1 permet de vérifier les calculs.

$$f(x) = 0 \qquad f(x) = d$$

5. Résoudre graphiquement les inéquations : $f(x) \leq 0$ $f(x) > d$
-

Exercice 2

Préliminaire : choisir un nombre k strictement positif.

Factoriser chacune des expressions suivantes.

$$A(x) = x^2 - k^2 \qquad B(x) = (x - k)(3x - 2) - (x - k)^2 \qquad C(x) = x^2 - 10x + 25 - (x - 5)(k - x)$$

Les ébauches sont meilleures que le futur tableau, parce qu'elles illustrent les expériences, elles montrent la quête, elles contiennent un déploiement d'alternatives et de variations sur ce qui deviendra certainement un seul, le seul et unique, résultat final.

Paco Ignacio Taibo II, La bicyclette de Léonard.