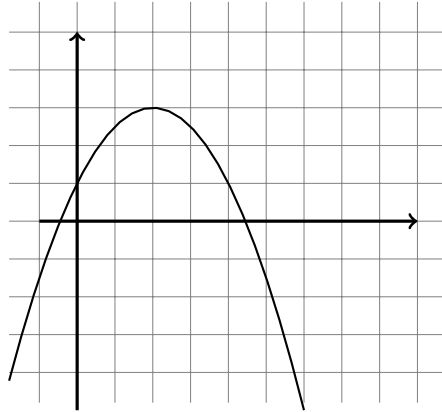


Contrôle 10 octobre 2017 sujet B

Exercice 1 (2.5 points)

La parabole suivante est la représentation graphique d'un trinôme $f(x) = ax^2 + bx + c$ dont la forme canonique est $f(x) = a(x - \alpha)^2 + \beta$. On note Δ le discriminant de $f(x)$.

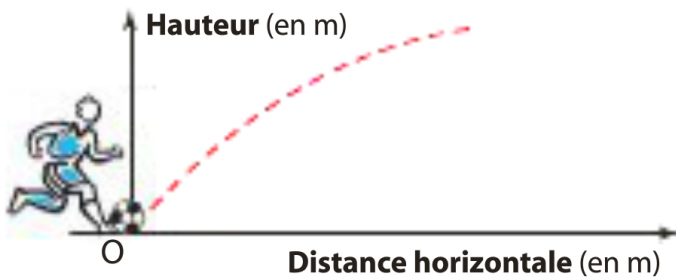
Donner sans justification le signe des paramètres $a, c, \alpha, \beta, \Delta$ pour le trinôme dont la représentation graphique est la suivante :



Exercice 2 (4 points)

La trajectoire d'un ballon dégagé par un gardien de but est modélisée dans un repère par un arc de parabole. La parabole représente la fonction définie par : $f(x) = -\frac{x^2}{24} + x$.

1. À quelle distance du gardien le ballon retombe-t-il ?
2. Quelle est la hauteur maximale atteinte par le ballon ?



Exercice 3 (4 points)

Déterminer toutes les valeurs du réel m pour lesquelles l'équation $(m + 1)x^2 + mx + 1$ admet au moins deux racines.

Exercice 4 (3 points)

1. Réaliser un programme en langage naturel permettant de calculer et afficher l'aire d'un rectangle de côtés de longueur a et b .
2. Indiquer dans ce programme :
 - Une instruction d'entrée.
 - Une affectation.
 - Une instruction de sortie.

Exercice 5 (4 points)

Quelles sont les dimensions d'une feuille de papier dont le périmètre est 1434 mm et l'aire est 124740 mm^2 ?

Exercice 6 (2.5 points)

Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $\frac{5}{x} > x$.