

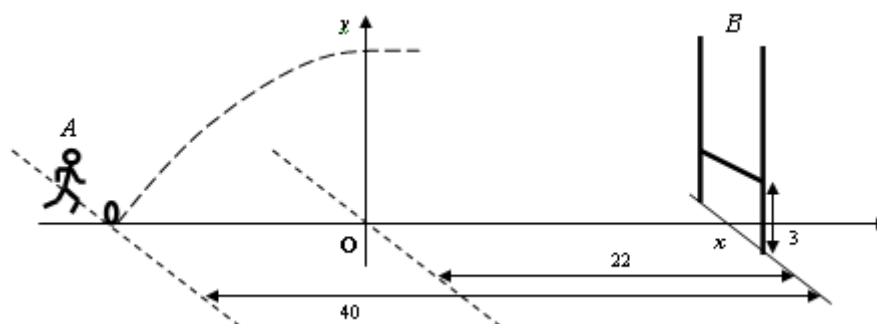
DEVOIR MAISON N° 4

Second degré

Pour le 2 novembre 2009

Exercice 1

Lors d'une tentative de pénalité, le buteur d'une équipe de rugby essaie d'envoyer d'un coup de pied le ballon entre les poteaux au-dessus de la barre transversale.



La position du ballon est repérée par ses coordonnées $(x ; y)$.

L'origine du repère est distante de 22 mètres des poteaux et le buteur se trouve à 40 mètres des poteaux.

La trajectoire du ballon est donnée par la fonction f , de la variable x , définie sur l'intervalle $[-30 ; 30]$ par : $f(x) = -0,03x^2 + 0,3x + 15$.

1) Avant de s'élancer pour buter, les yeux du buteur se trouvent au point $A(-18 ; 2)$ et il regarde entre le sommet des deux poteaux soit le point $B(22 ; 12)$.

Déterminer l'équation de la droite (AB) .

2) Recopier et compléter le tableau de valeur suivant :

x	-30	-20	-10	0	5	10	20	30
$f(x)$								

3) Tracer la représentation graphique de la fonction f dans un repère orthonormal d'unité graphique 0,2 cm (utiliser une feuille de papier millimétré).

4) Déterminer la distance où le ballon retombera sur le sol.

5) a) Résoudre graphiquement l'équation $-0,03x^2 + 0,3x + 15 = 3$.

b) Vérifier par le calcul les résultats de la question précédente.

c) Indiquer si le buteur de l'équipe réussit la pénalité.

Exercice 2

À l'occasion d'une tombola, une somme de 2040 € doit être répartie également entre les gagnants. Deux de ces derniers ne se manifestant pas, la part de chacun est alors augmentée de 85 €.

Combien avait-on prévu de gagnants et combien chacun d'entre eux devait-il recevoir ?