

Mathématique Appliquée 30S
Quiz Fonctions Quadratiques

Nom : _____ /18 Date : _____

Utilise un programme graphique pour répondre aux prochaines questions.

1. Aladin s'exerce au club de tir à l'arc. La hauteur h , en pieds, atteinte par la flèche à l'un de ses tirs peut être modélisée en fonction du temps t , en secondes, écoulé depuis le tir par la fonction.
 $h(t) = -5t^2 + 10t + 4$.

a) Détermine la hauteur lorsque le projectile est rendu à 2 secondes.

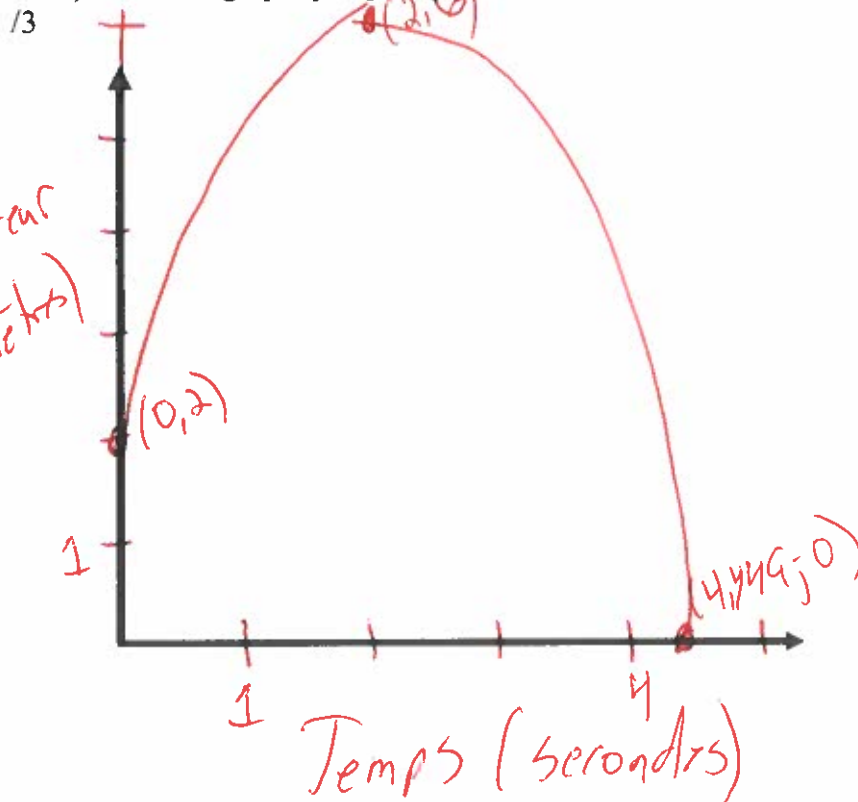
/1 $x = 2$
 $y = 4$
hauteur = 4 pieds

b) Combien de temps la flèche a été par-dessus de 7 pieds ?

/2 $y = 7$
 $x_1 = 0,368$ $x_2 = 1,632$
 $1,632 - 0,368 = 1,264$
temps = 1,264 sec.

2. Un joueur de soccer décide de botter un ballon de soccer aussi fort et aussi haut que possible. La hauteur du ballon au-dessus du sol, h , en mètres est donnée approximativement par la fonction $h(t) = -t^2 + 4t + 2$, où t représente le temps, en secondes, à partir du moment où le joueur botte le ballon.

a) Trace le graphique qui représente l'équation ci-dessus. (N'oubliez pas d'étiqueter vos axes.)



Mathématique Appliquée 30S
Quiz Fonctions Quadratiques

b) Détermine la hauteur maximale que le ballon atteint et à quel temps ?

/2
 $x = 2$
 $y = 6$

hauteur maximum = 6m
temps = 2 sec.

c) À quel hauteur la balle a été botté initialement ?

/1
 $x = 0$
 $y = 2$

hauteur initiale = 2m

d) Combien de temps la balle reste-elle dans les airs ?

/1
 $y = 0$
 $x = 4,449$

temps dans les airs
= 4,449 sec.

e) Détermine le temps que la balle touche 5 mètres en augmentant

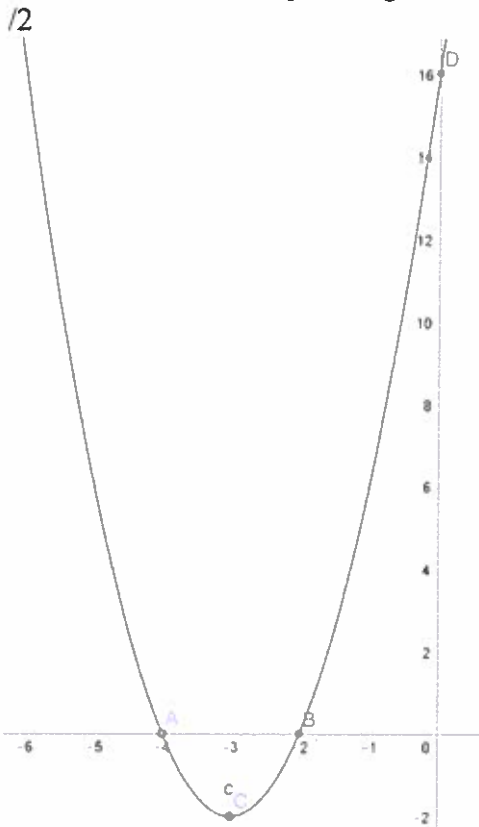
/1
 $y = 5$
 $x = 1$

temps = 1 sec.

f) Est-il possible pour la balle d'atteindre une hauteur de 8 mètres ? Explique.

/1 Non, parce que la hauteur maximum de la balle est 6m.

3. Détermine l'équation générale de la fonction quadratique.



x	y
-4	0
-3	-2
-2	0
0	16

$$R^2 = 1$$

$$y = 2x^2 + 12x + 16$$

Mathématique Appliquée 30S
Quiz Fonctions Quadratiques

4. Quelqu'un a laissé tomber une pierre du haut d'un pont. La table de valeurs ci-dessous indique le temps, en secondes, et la hauteur de la pierre au-dessus de l'eau, en mètres.

Temps (s)	Hauteur (m)
0,0	20,00
0,5	18,75
1,0	15,00
1,5	8,75
2,0	0,00

a) Détermine l'équation de régression quadratique sous forme générale et canonique qui modélise les données.

$R^2 = 0,8218$
/1 générale $y = -16,14x^2 + 30,09x + 2,43$
canonique $y = -16,14(x - 0,93)^2 + 16,45$

b) Détermine à quel moment la pierre s'est trouvée à 10 m au-dessus de l'eau.

/1 $t = 0,30 \text{ sec}$
et $t = 1,564 \text{ sec}$

c) Détermine le domaine et l'image qui représente cette fonction.

/2
Domaine : $[0, 2]$

Image : $[0, 20]$

Bonis :

6 chacune $6 \text{ motorcycles} = 36$

7 chacune $12 + 12 + \text{bus} = 180$

$12x = 168$
 $x = 14$

$20 + 20 + \text{bus} = 107$

$x \cdot x = 100$
 $10 \cdot 10 = 100$

$14 + 6 \times 20 = 134$

