

Nom : _____

Date : _____

1. Répondre :

$$h(t) = -5t^2 + 20t - 10$$

a) Mettez sous la forme canonique

$$\begin{aligned} h(t) &= -5(t^2 - 4t) - 10 \\ &= -5\left(t^2 - 4t + \left(\frac{4}{2}\right)^2\right) - 10 + 5\left(\frac{4}{2}\right)^2 \\ &= -5(t^2 - 4t + 4) - 10 + 20 \end{aligned}$$

$$h(t) = -5(t-2)^2 + 10$$

(ou) $t = -\frac{20}{2(-5)} = 2$ $h(2) = -5(2)^2 + 20(2) - 10 = 10$
 $h(t) = -5(t-2)^2 + 10$

e) Déterminer la hauteur maximale ou minimal.

Indique ce que c'est ainsi que sa valeur.

$h(t)$ maximale $h(t) = 10$

h) Déterminer l'ordonnée à l'origine.

$$y = -10$$

i) Détermine la valeur du variable indépendant s'il n'y aucune hauteur.

$$0 = -5t^2 + 20t - 10$$

$$t = 3,414$$

$$t = 0,586$$

b) Détermine le sommet

$$S(2, 10)$$

c) Détermine le domaine et l'image

image : $[0, 10]$

Domaine :

d) Déterminer l'équation de l'axe de symétrie.

$$t = x = 2$$

g) Déterminer le(s) abscisse(s) à l'origine

$$0 = \frac{-5t^2 + 20t - 10}{-5}$$

$$0 = t^2 - 4t + 2$$

$$t = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(1)(2)}}{2(1)}$$

$$t = 4 \pm \sqrt{8}$$

$$2$$

$$t = 2 + \sqrt{2} = 3,414$$

$$t = 2 - \sqrt{2} = 0,586$$

j) Détermine la hauteur a 2 sec.

$$\begin{aligned} h(2) &= -5(2)^2 + 20(2) - 10 \\ &= 10 \end{aligned}$$

k) Combien de secondes est-ce que le marqueur a fait a 5 pied ? (2)

$$5 = \frac{-5t^2 + 20t - 10}{-5}$$

$$-1 = t^2 - 4t + 2$$

$$0 = t^2 - 4t + 3$$

$$0 = (t-3)(t-1)$$

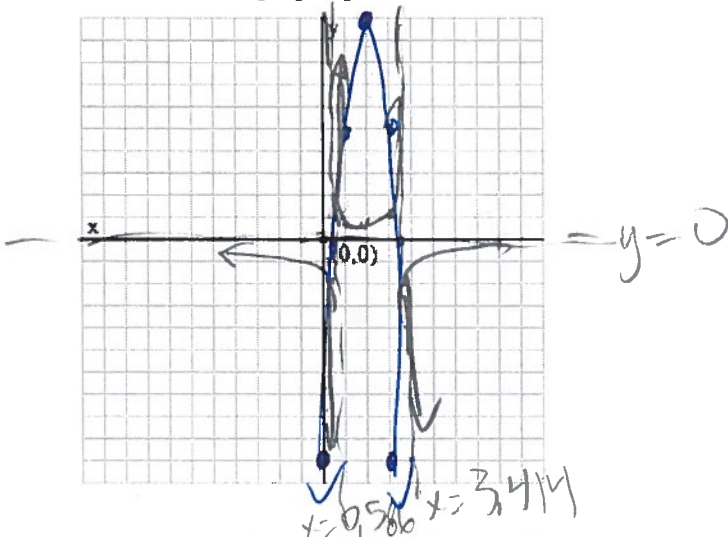
$$t = 3 \quad t = 1$$



$$3 - 1 = 2 \text{ sec}$$

Mathématique Pré-Calcul 30S Pratique Fonction et Équation Quadratique

l) Tracer le graphique de la fonction.



m) Tracer la graphique d'inverse

(sur le même graphique que l) $\frac{1}{f(x)}$

1/3 2. En utilisant la factorisation, résous x .

a) $6x^2 + 13x + 6 = 0$

$$(2x + 3)(3x + 2) = 0$$

$$x = -3/2 \quad x = -2/3$$

b) $4x^2 - 9 = 0$

$$(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$x = \pm 3/2$$

c) $0 = 2(x + 3)^2 - 16$

$+16 \quad +16$

$$\frac{16}{2} = \frac{2(x+3)^2}{2}$$

$$\pm \sqrt{8} = \sqrt{(x+3)^2}$$

$$\pm 2\sqrt{2} = x + 3$$

$$\quad \quad \quad -3 \quad \quad -3$$

4. Utilise le changement de variable (substitution) pour résoudre.

$$2(x - 2)^2 + 5(x - 2) - 3 = 0$$

$$n = x - 2$$

$$2n^2 + 5n - 3 = 0$$

$$(2n - 1)(n + 3) = 0$$

$$n = 1/2 \quad n = -3$$

$$1) (2(x-2)-1)(x-2+3) = 0$$

$$(2x-5)(x+1) = 0$$

$$x = 5/2 \quad x = -1$$

OU

$$2) x - 2 = \frac{1}{2}$$

$$x = 5/2$$

$$x - 2 = -3$$

$$x = -1$$

1/4 5. Utilise le **discriminant** pour déterminer le nombre de racines pour les équations suivantes.

a) $y = 3x^2 - 5x - 8$

$$b^2 - 4ac$$

$$(-5)^2 - 4(3)(-8) \quad 2 \text{ racines}$$

$$25 + 96 = 121 > 0 \quad \text{réelles}$$

b) $y = 2x^2 - 3x + 4$

$$(-3)^2 - 4(2)(4)$$

$$9 - 32$$

$$-23 < 0$$

aucune
racine
réelle