

Nom :
Prénom :

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

1STI2D

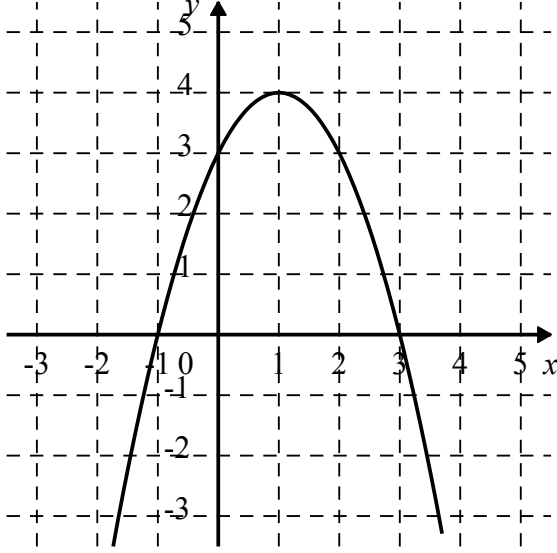
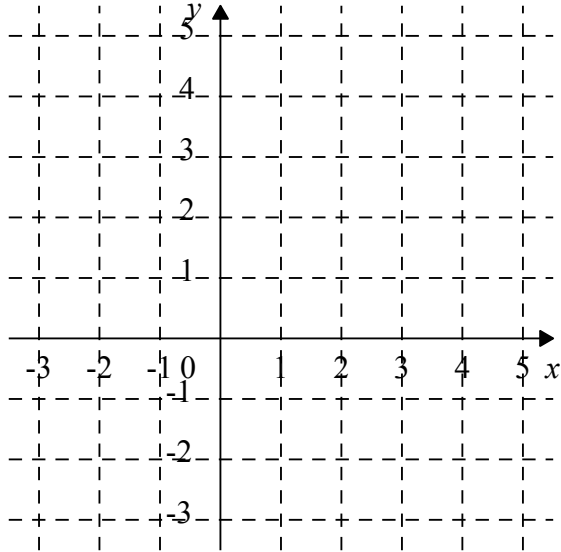
1 heure

Partie 1 :

Pour cette partie, les réponses sont à compléter sur la feuille de l'énoncé.

Automatismes (5 points)

Pour cette partie, faire les recherches au brouillon et n'inscrire que la réponse dans la colonne correspondante.

	Énoncé	réponse
1.	Développer et réduire l'expression $f(x) = 4x - 2x(x + 3)$.	$f(x) = \dots\dots\dots$
2.	Factoriser $x^2 + 7x$	
3.	On considère ci-dessous, la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} .	L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) > 0$ est :
4.		La forme factorisée de cette fonction est :
5.	Construire dans le repère ci-contre la droite Δ passant pas le point D (1 ; 1) et ayant pour coefficient directeur -2	

Partie 2 :

Exercice 1 4 points

Un mobile se déplace sur une droite graduée en mètre.

Son abscisse $p(t)$ sur cette droite graduée (exprimée en mètre) en fonction du temps écoulé t (exprimé en minute) depuis le départ est donnée par : $p(t) = 0,25t^2 - t - 3$.

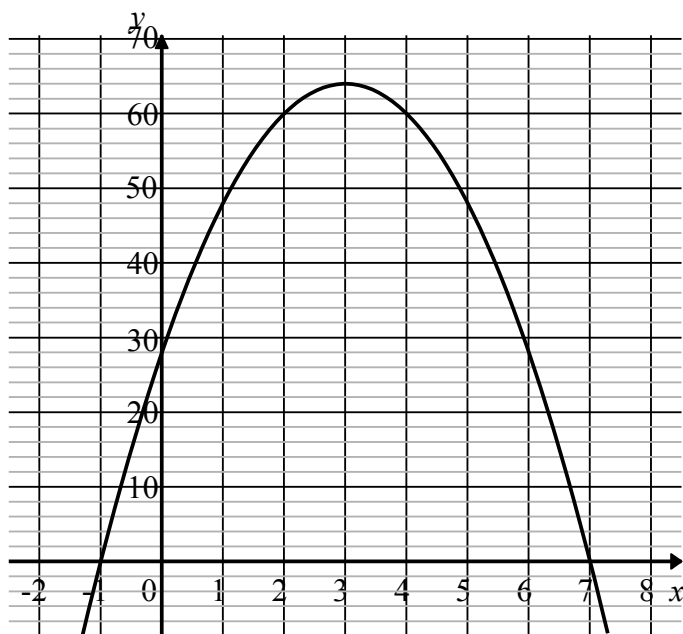
1. Quelle est la position du mobile à l'instant $t = 0$ min (c'est-à-dire au début du mouvement), puis à l'instant $t = 2$ min ?

2. a. Montrer que, pour tout réel $t \geq 0$, $p(t) = 0,25(t - 6)(t + 2)$.

b. Dresser le tableau de signes de p sur $[0 ; +\infty[$, puis déterminer à quels instants le mobile a une abscisse positive ou nulle.

Exercice 2 11 points

On considère la fonction du second degré f définie sur \mathbb{R} dont la représentation graphique est donnée ci-dessous dans un repère.



1. Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.

a. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 0$.

b. Dresser le tableau de signes de $f(x)$ sur \mathbb{R} .

c. Donner une équation de l'axe de symétrie de la courbe représentative de la fonction f .

d. Dresser le tableau de variations de la fonction f .

e. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \geq 28$.

2. a. En vous servant des réponses de la question 1. a. et du fait que la courbe passe par le point S (3 ; 64), montrer que la forme factorisée de f est $f(x) = -4(x + 1)(x - 7)$.

b. En déduire la forme développée de f .

Nom :
Prénom :

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

1STI2D
Sur 15

Sujet Aménagé

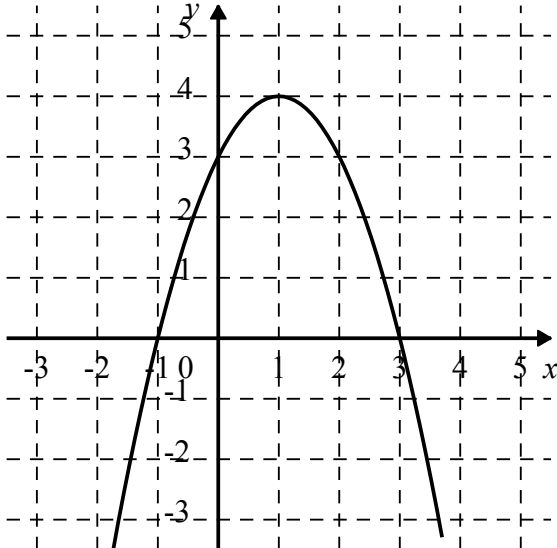
1 heure

Les réponses sont à compléter sur la feuille de l'énoncé.

Partie 1 :

Automatismes (3 points)

Pour cette partie, faire les recherches au brouillon et n'inscrire que la réponse dans la colonne correspondante.

	Énoncé	réponse
1.	Développer et réduire l'expression $f(x) = 4x - 2x(x + 3)$.	$f(x) = \dots\dots\dots$
2.	On considère ci-dessous, la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} .	L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) > 0$ est :
3.		La forme factorisée de cette fonction est :

Partie 2 :

Exercice 1 4 points

Un mobile se déplace sur une droite graduée en mètre.

Son abscisse $p(t)$ sur cette droite graduée (exprimée en mètre) en fonction du temps écoulé t (exprimé en minute) depuis le départ est donnée par : $p(t) = 0,25t^2 - t - 3$.

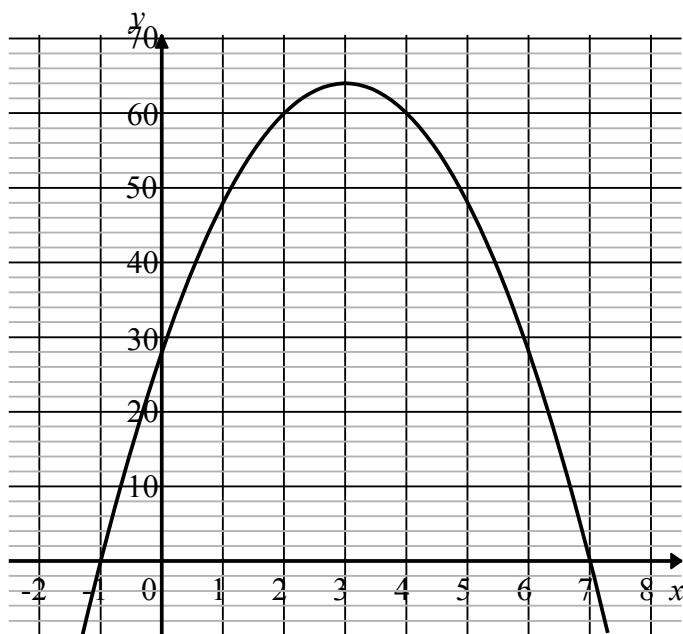
1. Quelle est la position du mobile à l'instant $t = 0$ min (c'est-à-dire au début du mouvement), puis à l'instant $t = 2$ min ?

2. a. Montrer que, pour tout réel $t \geq 0$, $p(t) = 0,25(t - 6)(t + 2)$.

b. Dresser le tableau de signes de p sur $[0 ; +\infty[$, puis déterminer à quels instants le mobile a une abscisse positive ou nulle.

Exercice 2 7 points

On considère la fonction du second degré f définie sur \mathbb{R} dont la représentation graphique est donnée ci-dessous dans un repère.



1. Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.

a. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 0$.

b. Donner une équation de l'axe de symétrie de la courbe représentative de la fonction f .

c. Dresser le tableau de variations de la fonction f .

2. En vous servant des réponses de la question 1. a. et du fait que la courbe passe par le point S (3 ; 64), montrer que la forme factorisée de f est $f(x) = -4(x + 1)(x - 7)$.