

Devoir surveillé commun de Mathématiques

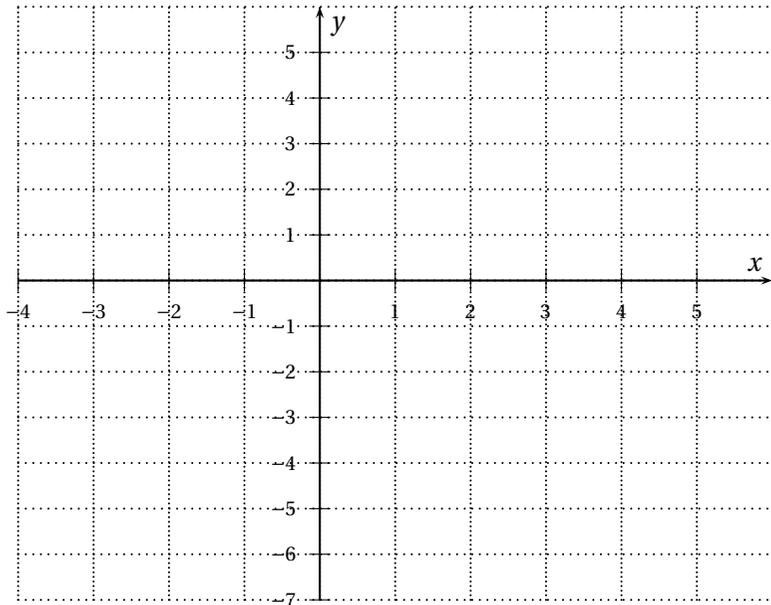
Nom : _____ Prénom : _____ seconde n° _____

Exercice n° 1

Le plan est rapporté à un repère.

On considère les points A(3;5), B(5;0), C(-1;-1) et D(-3;4)

1. Placer les points sur le repère ci-dessous.
2. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifiez votre réponse.
3. (a) Placer le point E tel que BACE soit un parallélogramme.
 (b) Calculer les coordonnées de E
 (c) Donner les coordonnées du milieu K de [BC]

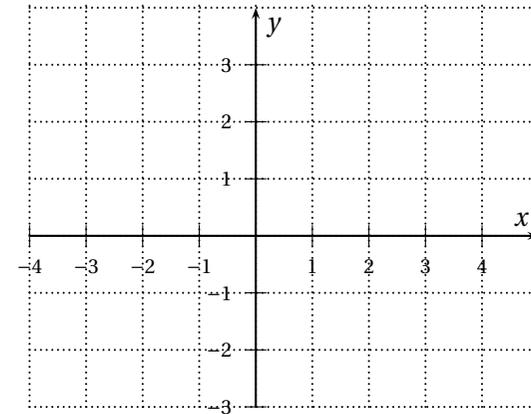


Exercice n° 2

Le plan est rapporté à un repère orthonormé.

On considère les points A(-3;-1), B(4;-3) et C(-2;3)

1. Placer les points A, B et C sur le repère ci-contre.
2. Calculer les valeurs exactes de AB, AC et BC
3. Le triangle ABC est-il rectangle ? Justifier votre réponse.



Exercice n° 3

À faire sur votre copie. Les questions 1., 2. et 3. sont indépendantes.

1. Résoudre, dans \mathbb{R} , l'équation $3(4x - 1) + 7 = 2x - 1$
2. (a) Factoriser l'expression $3x^2 - 4x$
 (b) Résoudre, dans \mathbb{R} , l'équation $3x^2 - 4x = 0$
3. (a) Factoriser l'expression $(x + 1)^2 - 25$
 (b) Résoudre, dans \mathbb{R} , l'équation $(x + 1)^2 - 25 = 0$

Exercice n° 4

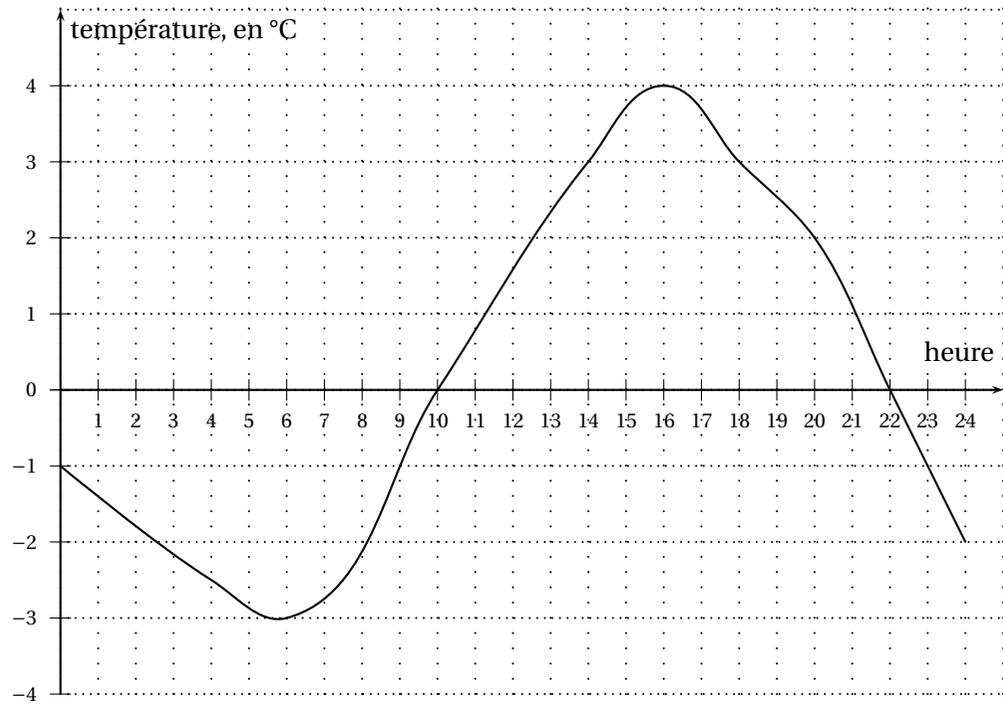
On considère l'algorithme suivant :

variables :
 x, a, b et c sont des réels.
Début :
 Saisir x
 a prend la valeur $x + 1$
 b prend la valeur a^2
 c prend la valeur $b + 2$
 afficher c
Fin

1. On rentre la valeur $x = 3$: qu'affiche cet algorithme ?
2. Plus généralement, x désignant un réel quelconque, exprimer c en fonction de x

Exercice n° 5

Ci-dessous se trouve le relevé de température dans une ville un jour donné.
On note f la fonction correspondant à ce graphe.



1. Sur quel intervalle la fonction f représentée est-elle définie?
2. Avec la précision permise par le graphique, déterminer :
 - (a) la température qu'il a fait à 4h :
 - (b) la ou les heures où il a fait 2 °C :
3. Répondre aux questions suivante en donnant la réponse sous la forme d'un intervalle ou d'une (ré)union d'intervalles :
 - (a) À quel(s) moment(s) de la journée la température a-t-elle été supérieure ou égale à 3°C?
.....
 - (b) À quel(s) moment(s) de la journée la température a-t-elle été strictement négative?
.....
4. (a) Décrire par des phrases les variations de la fonction f .
.....
.....
.....

(b) Synthétisez ces informations dans le tableau de variations ci-dessous :

x	
variations de f	

5. (a) Quelles sont les températures maximale et minimale entre 0h et 10h?
On donnera les heures en lesquelles ces valeurs sont atteintes.
.....
.....
- (b) Même question entre 14h et 20h.
.....
.....