

# DEVOIR SURVEILLÉ N°1

Nom :

Prénom :

Classe :

## EXERCICE N°1 Je maîtrise les bases sur les fonctions affines

(6 points)

1) Dans le repère ci-contre, on a représenté la fonction affine  $g$ .  
Donner, sans justification, son coefficient directeur et son ordonnée à l'origine.

2) On considère la fonction affine  
 $f: \begin{cases} \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R} \\ x \mapsto -4x+1 \end{cases}$

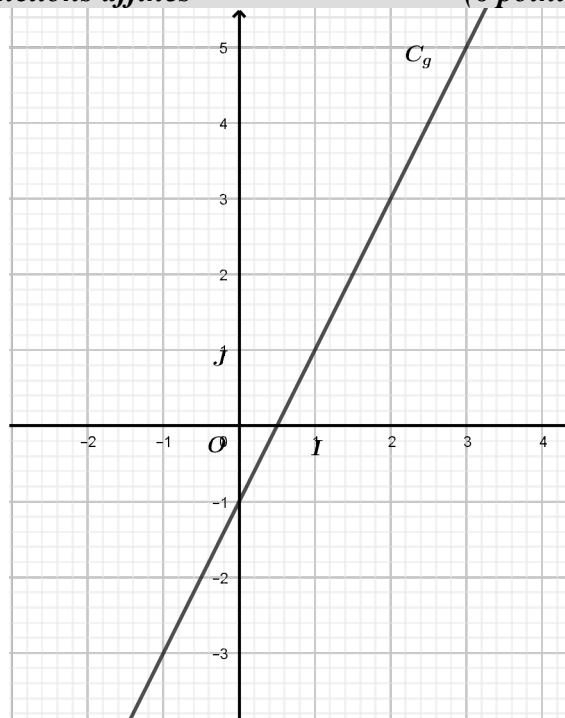
2.a) Calculer l'image de 3 par  $f$ .

2.b) Calculer  $f(-5)$ .

2.c) Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite qui représente cette fonction ?

2.d) Quel est son coefficient directeur ?

2.e) Représenter la fonction  $f$  dans le repère ci-contre.



## EXERCICE N°2 Je maîtrise les bases sur les équations

(5 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

1)  $5x+2=0$

2)  $7x+2=3x-4$

3)  $(2x+1)(3x-6)=0$

4)  $\frac{2x-1}{7} = \frac{2x-1}{5}$

## EXERCICE N°3 Je travaille à la maison

(5 points)

1) En chimie, on utilise l'unité de température absolue : le kelvin (noté  $K$ ). On sait que l'eau gèle à  $273,15 K$  et qu'aucune agitation thermique n'est possible à  $-273,15^\circ C$ , température appelée « zéro absolu » (0 kelvin).

On note  $x$  une température en  $^\circ C$  et  $k(x)$  cette température en  $K$ .

Quelle relation affine existe-il entre  $x$  et  $k(x)$  ?

2) Les anglo-saxons préfèrent les degrés Fahrenheit aux Celsius, on note  $x$  une température en  $^\circ C$  et  $F(x)$  cette température en  $^\circ F$ , on a alors :  $F(x) = 1,8x+32$ .

On note  $y$  une température en  $^\circ F$  et on note  $C(y)$  la température en  $^\circ C$  correspondante. Donner la relation entre  $y$  et  $C(y)$ .

## EXERCICE N°4 Je sais mobiliser mes connaissances

(4 points)

Le physicien Albert Einstein a prouvé en 1920 que le temps ne s'écoulait pas toujours de façon identique.

Ainsi des astronautes voyageant dans un vaisseau spatial presque aussi rapide que la lumière, disons  $250\,000 \text{ km/s}$ , vieilliraient moins vite au regard de leur amis restés sur terre.

Si «  $A$  » est leur âge au départ, si «  $t$  » est le temps qui s'écoule sur terre

et si «  $V$  » est l'âge des voyageurs, on a la relation :  $V = 0,3t + A$

L'un d'eux est parti en l'an 2000, il avait 20 ans.

1) Quel âge aura-t-il en 2010 ; en 2020 ?

2) A quelle date aura-t-il 29 ans ?

3) Il a laissé en partant un enfant tout juste né. Qu'en sera-t-il quand il reviendra âgé lui-même de 41 ans ?