

# DS seconde 504 20/03/2018

## Mathématiques

### EXERCICE 1

10 points

On définit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - x - 6$

1. Montrer que  $f(x) = (x + 2)(x - 3)$
2. Montrer que  $f(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}$
3. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
f(x)														

4. Dresser le tableau de variations de  $f$
5. Résoudre algébriquement  $f(x) \geq 0$
6. Résoudre algébriquement  $f(x) = -6$

### EXERCICE 2

10 points

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , on donne les points  $A(3;4)$ ,  $B(6;5)$  et  $C(7;2)$ .

1. Placer les points dans un repère
2. Déterminer par le calcul les coordonnées de  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.
3. Conjecturer la nature exacte de  $ABCD$
4. Démontrer avec soin votre conjecture
5. Déterminer par le calcul une équation de  $(BC)$