

# 2nde : contrôle n° 1

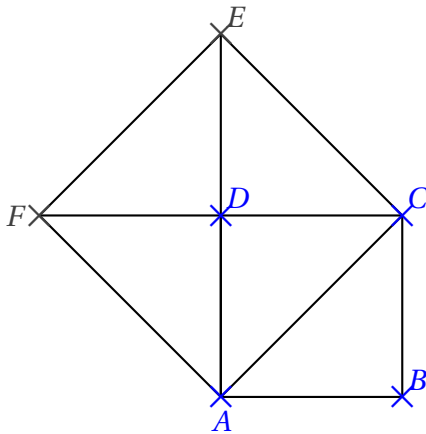
## Géométrie repérée

### I (1,5 point)

- Quand dit-on qu'un repère  $(0 ; I ; J)$  est orthogonal?
- Comment appelle-t-on un repère orthogonal qui a la même unité sur les deux axes?

### II (3 points)

ABCD est un carré; E est le symétrique de A par rapport à D; F est le symétrique de C par rapport à D.



1. Donner les coordonnées des six points de la figure dans le repère  $(A ; B ; D)$ .
2. Donner les coordonnées des six points de la figure dans le repère  $(C ; B ; D)$ .

### III (2 points)

Dans un repère  $(O ; I ; J)$ , on considère les points  $A(2 ; 5)$  et  $B(3 ; 1)$ . Calculer les coordonnées du point M, milieu du segment  $[AB]$ .

### IV (2,5 points)

Dans un repère  $(0 ; I ; J)$ , on considère les points  $A(2 ; 1)$ ,  $B(5 ; 2)$ ,  $C(7 ; 5)$  et  $D(4 ; 4)$ . Démontrer que ABCD est un parallélogramme.

### V (3 points)

Dans un repère  $(0 ; I ; J)$ , on considère les points  $A(1 ; -3)$ ,  $B(5 ; 1)$ ,  $C(3 ; 7)$ . Calculer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

### VI (4 points)

Dans un repère orthonormé  $(0 ; I ; J)$ , on considère les points  $A(2 ; -1)$ ,  $B(5 ; 1)$  et  $C(0 ; 2)$ .

1. Faire une figure.
2. Calculer les longueurs AB, BC et AC.
3. En déduire la nature exacte du triangle ABC.

### VII (4 points)

Dans un repère  $(0 ; I ; J)$ , on considère les points  $A(2 ; -1)$ ,  $B(5 ; 1)$ ,  $C(4 ; 4)$  et  $D(1 ; 2)$ .

1. Faire une figure.
2. Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
3. (a) Placer E tel que ADBE soit un parallélogramme.  
(b) Démontrer que les points C, B et E sont alignés.  
(c) Montrer alors que B est le milieu de  $[CE]$ .  
(d) Calculer les coordonnées de E.  
(e) Vérifier en utilisant les coordonnées que B est bien le milieu de  $[CE]$ .