

**Exercice 1 (6 points )**

On donne  $f(x) = (x - 7)^2 - 16$

1. Développer  $f(x)$
2. Factoriser  $f(x)$
3. Résoudre  $f(x) = 0$

4. Recopier et compléter le tableau de valeurs suivant

x	1	2	3	4	5	6	7	8
$f(x)$								

5. Tracer la courbe de la fonction  $f$

**Exercice 2 ( 5 points )**

1. Résoudre :  $(x - 3)(4 - x) \leq 0$
2. Résoudre :  $(-x + 7)(8 - x) < 0$
3. Résoudre :  $\frac{3 - x}{x + 2} \geq 0$
4. Résoudre :  $x^2 - 25 \leq 0$

**Exercice 3 (5 points )**

On donne dans un repère orthonormé les points  $A(5;2)$  ,  $B(7;-6)$  et  $C(4;4)$

1. Déterminer par le calcul les coordonnées de  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme
2. Soit  $E$  défini par  $\vec{AE} = \vec{AB} - 2\vec{BC}$  . Déterminer par le calcul les coordonnées de  $E$
3. Les droites  $(AC)$  et  $(DE)$  sont-elles parallèles ? Justifier par le calcul .

**Exercice 4 (4 points )**

Léo a commencé une collection de stylos quatre couleurs . Ses parents lui en ont donné 15 le 1er janvier 2023 et désormais , tous les premiers du mois , il achète un stylo .

1. Calculer le nombre de stylos dans la collection de Léo le 1er mai 2023 .
2. On donne l'algorithme suivant :

```

X=15
for k in range(0,13):
    X=X+1
print(X)
    
```

- (a) Recopier et compléter le tableau ci-dessous en ajoutant le nombre de lignes nécessaires:
 

X	k
- (b) Quel est l'affichage final ?
- (c) Comment peut on traduire le résultat de cet algorithme concernant la collection de Léo ?