

Exercice 1 (7 points)

Soient $A(5;7)$, $B(3;-2)$ et $C(4;-3)$ des points dans un repère orthonormé .

1. Déterminer les coordonnées de \overrightarrow{AB}
2. Déterminer les coordonnées de D pour que $ABCD$ soit un parallélogramme
3. Déterminer les coordonnées de E tel que $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
4. Calculer AB et BC
5. Déterminer les coordonnées de I milieu de $[AD]$

Exercice 2 (5 points)

Une boulangerie propose des pains au chocolat à 80 centimes . Si un client en achète plus de 10 , il paie 60 centimes par pain au chocolat .

1. Combien un client qui achète 25 pains paiera t'il ?
2. On donne l'algorithme suivant :

```
def prixclient(N) :  
    if N<=10:  
        P=0,8*N  
    else :  
        P=0.6*N  
    return P
```

- (a) Que retourne $\text{prixclient}(20)$?
- (b) Que retourne $\text{prixclient}(5)$?
- (c) Modifier cet algorithme avec les nouvelles conditions : 80 centimes le pain au chocolat si on en achète moins de 10 , 60 centimes le pain si on en achète entre 10 et 20 inclus , 50 centimes le pain si on en achète plus de 20 .

Exercice 3 (5 points)

On donne $f(x) = (x + 5)^2 - 16$

1. Factoriser $f(x)$
2. Développer $f(x)$
3. Résoudre $f(x) = 0$
4. Résoudre $f(x) = -16$
5. Résoudre $f(x) = 9$

Exercice 4 (3 points)

Démontrer : $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$