

Devoir maison 8 / Classe de 3 ème

Exercice 1

Soit un carré ABCD de côté a inscrit dans un cercle (C) de centre O.

Sachant que $a = \frac{1 + \sqrt{2}}{2}$, calculer la valeur exacte :

- ◆ 1. Du périmètre du carré ABCD.
- ◆ 2. De l'aire du carré ABCD.
- ◆ 3. Du rayon du cercle (C).

Exercice 2

a) Déterminer par l'algorithme d'Euclide le P.G.C.D. des nombres 10790 et 2210.

Simplifier alors la fraction $\frac{10790}{2210}$.

b) Déterminer par la méthode des soustractions successives le P.G.C.D des nombres 798 et 462. Quels sont alors tous les diviseurs communs à ces deux nombres ?

Exercice 3

Un grossiste en fleurs a reçu un lot de 7 200 roses et 10 800 tulipes. Il veut réaliser des bouquets tous identiques composés de roses et de tulipes en utilisant toutes les fleurs.

1. Quel est le nombre maximal de bouquets qu'il peut ainsi composer ?
2. Quel sera le prix de revient d'un tel bouquet si une rose lui coûte 8 francs et une tulipe 3 francs ?

Exercice 4

Tracer un segment [BC] de longueur 6 cm et construire sa médiatrice (d).

(d) coupe [BC] en H. Soit A un point de (d) tel que HA = 4 cm.

- 1) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier la réponse.
- 2) Montrer que AB = 5 cm.
- 3) Soit E le point de [BC] tel que BE = 2 cm. La droite d passant par E et parallèle à coupe [AB] en F.

Calculer $\frac{BF}{BA}$

En déduire la valeur exacte de BF.

4) Soit I le centre du cercle circonscrit au triangle ABH.

Soit J le centre du cercle circonscrit au triangle ACH.

- a) Démontrer que les droites (IJ) et (BC) sont parallèles.
- b) Calculer IJ.

5) Quelle est la nature du quadrilatère AIHJ ? Justifier la réponse.