

Calculatrice  autorisée

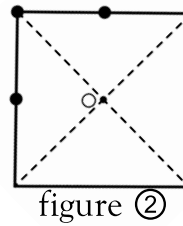
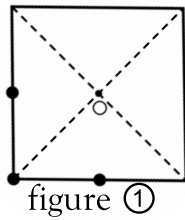
EXERCICE 1: 3 POINTS

Répondre par Vrai ou Faux à chacune des propositions suivantes sans justifier votre réponse :

1- Les deux vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ -6 \end{pmatrix}$ sont colinéaires

2- Si $\hat{A}OB = 90^\circ$ alors B est l'image de A par le quart de tour direct de centre O

3- La figure ② est l'image de la figure ① par le quart de tour **indirect** de centre O.



EXERCICE 2: 6 POINTS : Les deux questions sont indépendantes

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $S_1 \begin{cases} 2x + y = 3 \\ -x + 2y = 11 \end{cases}$

2- la figure 3 si contre représente deux carrés

- L'aire de la partie hachurée comprise entre les deux carrés est **144m²**
- Le périmètre des deux carrés est **144m**
- x désigne le côté du **grand carré** et y désigne le côté du **petit carré**

a- Montrer que x et y vérifient le système S suivant : $S : \begin{cases} x + y = 36 \\ x - y = 4 \end{cases}$

b- Résoudre le système S

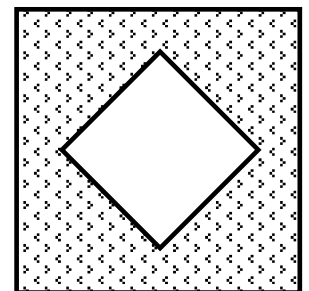


figure 3

EXERCICE 3: 5 POINTS

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{OI}, \vec{OJ}) .

1- Placer dans le repère (O, \vec{OI}, \vec{OJ}) les points A(-1;4), B(-4;-2), C(4;6)

2 - a- Déterminer les composantes des vecteurs \vec{AB} et \vec{IC} .

b- Montrer que le quadrilatère ABIC est un parallélogramme

c- Calculer la distance BC

3- Soit le point D(a;b). Déterminer a et b que les points A, C et D soient alignés.

EXERCICE 4: 6 POINTS

ABCD et AEFG sont deux carrés (voir figure 4 ci-contre).

On désigne par R le quart de tour indirect de centre A

1- Quelle est l'image de D par R. justifier ta réponse.

2- Quelle est l'image de G par R. justifier ta réponse.

3- a- Montrer que DG = EB

b- Montrer que les droites (DG) et (EB) sont perpendiculaires.

4- Montrer que $\hat{A}EB = \hat{A}GD$.

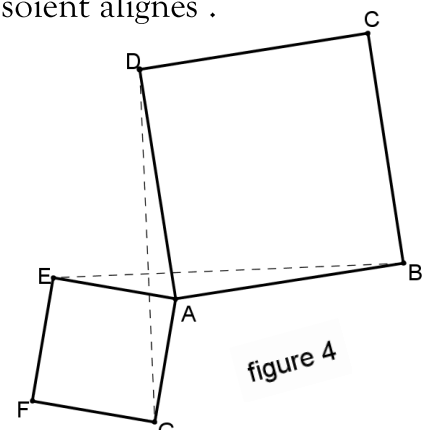


figure 4