

Mathématiques – DS5 B

La présentation et la propreté des raisonnements interviendront dans la note (1 point).

Exercice 1 (7 points)

On considère l'expression $B = (9x - 4)(3x - 4) + (9x - 4)(4x + 1)$.

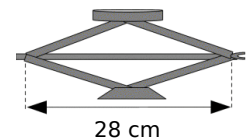
- 1) Développer et réduire B.
- 2) Factoriser et réduire B.
- 3) En utilisant la forme factorisée réduite de B, calculer B pour $x = \frac{4}{9}$.
- 4) On veut calculer astucieusement $C = (9 \times 0 - 4)(3 \times 0 - 4) + (9 \times 0 - 4)(4 \times 0 + 1)$.
 - a) C correspond à l'expression B pour une valeur particulière de x. Quelle est cette valeur de x ?
 - b) Utiliser la forme développée réduite de B pour calculer facilement C.

Exercice 2 (6 points)

Le cric sert à soulever un véhicule pour changer une roue.

Le cric d'une voiture a la forme d'un losange de 18 cm de côté.

On observe ce cric lorsque la diagonale horizontale mesure 28 cm.



- 1) Faire un schéma de la situation.
- 2) Calculer la hauteur à laquelle est soulevée la voiture dans cette situation. Arrondir au mm.

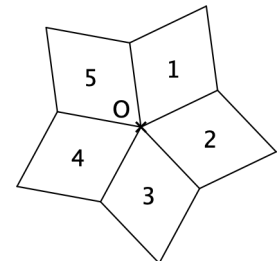
Exercice 3 (4 points)

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée. Il est à faire intégralement **sur cette feuille**.

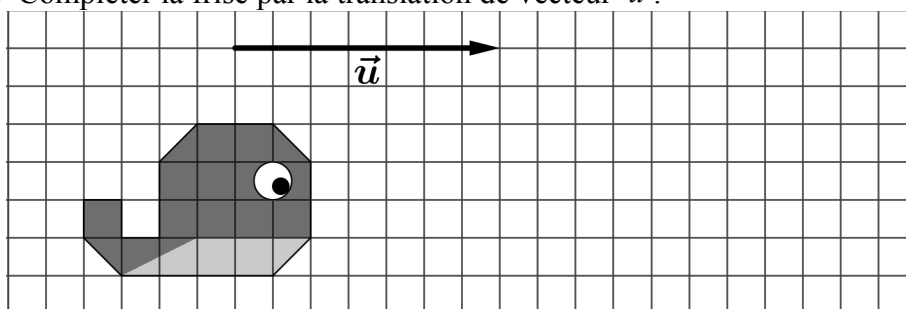
- 1) La figure ci-contre est composée de cinq losanges numérotés de 1 à 5 et superposables. On considère la rotation de centre O, dans le sens horaire.

Compléter les phrases suivantes :

- Le losange 1 a pour image le losange 4 par la rotation d'angle
- Le losange 3 est l'image le losange 2 par la rotation d'angle



- 2) Compléter la frise par la translation de vecteur \vec{u} .



Exercice 4 (2 points)

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée.

On considère la figure ci-contre.

Compléter sur cette feuille, les phrases suivantes.

- est une médiane du triangle ABC.
- est une médiatrice du triangle ABC.

