

CONTRÔLE CONTINU

NOM, Prénom :		
---------------	--	--

Question 1. Soit n un entier supérieur ou égal à 4.

(a) Calculer la composition $(13) \circ (23) \circ (426) \in S_6$. Quel est son support ? Quels sont ses points fixes ?

(b) Décomposer le cycle (4132) en un produit de transpositions.

(c) Décomposer le cycle (4132) en un produit des transpositions (12) , (13) et (14) .

(d) Démontrer que tout élément de S_n s'écrit comme un produit des transpositions de la forme $(1\ i)$ où i prend les valeurs de 2 à n .

Question 2. Donner la définition d'un espace affine réel de dimension 3.

Question 3.

(1) Décomposer en produit de cycles à supports disjoints la permutation suivante :

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 10 & 1 & 8 & 4 & 7 & 3 & 2 & 9 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

(2) En déduire sa signature.

(3) Calculer σ^{-1} et σ^{11} .

(4) Quel est l'ordre de σ ? (Justifier).