

Évaluation 1 - Chapitre : Composition des applications

Lycée Jatakunda
Classe : TL2
Note totale : 20 points

Professeur : M. Janta
Durée : 1 heure

Exercice 1 : QCM (5 points)

Choisissez la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1. Une application f est définie par $f : R \rightarrow R$ avec $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$. Le domaine de définition de f est :
 - a) $R \setminus \{-3\}$
 - b) $R \setminus \{3\}$
 - c) $R \setminus \{0\}$
 - d) $R \setminus \{-2\}$
2. Si $h(x) = \frac{x^2-1}{x+1}$, alors le domaine de définition de h est :
 - a) $R \setminus \{-1\}$
 - b) $R \setminus \{1\}$
 - c) R
 - d) $R \setminus \{0\}$
3. La fonction composée $f \circ h$ est définie si :
 - a) x appartient à D_h tel que $h(x)$ appartient à D_f
 - b) $f(x)$ appartient à D_h
 - c) f est une fonction linéaire
 - d) h est une application croissante
4. Une application f de A vers B est surjective si :
 - a) Tout élément de B a un antécédent dans A
 - b) Tout élément de A a une image dans B
 - c) Le domaine de f est égal à l'ensemble de départ
 - d) Aucun élément de B n'a d'antécédent dans A
5. Si $g(x) = x^3 + x$, alors l'image de 1 par g est :

- a) 0
- b) 2
- c) 3
- d) 1

Exercice 2 : Complétez les définitions (4 points)

Remplissez les espaces vides avec les mots appropriés. Utilisez autant de détails que possible :

1. Une fonction g est une application si _____
2. L'image d'un élément a par une fonction g est _____
3. Le domaine de définition de h est l'ensemble des _____
4. Une fonction composée est _____

Exercice 3 : Déterminations et calculs (6 points)

Soit f et g définies par :

$$f(x) = \frac{x}{x+2}, \quad g(x) = x^2 + 1$$

1. Déterminer le domaine de définition de f , g , et des fonctions composées $g \circ f$ et $f \circ g$.
 - Le domaine de $g \circ f$ est l'ensemble des x appartenant à D_f tel que $f(x)$ appartient à D_g .
 - Le domaine de $f \circ g$ est l'ensemble des x appartenant à D_g tel que $g(x)$ appartient à D_f .
2. Calculer $f(g(3))$ et $g(f(3))$.
3. Comparer les résultats obtenus pour $g \circ f$ et $f \circ g$.

Barème proposé :

- **Exercice 1 (QCM)** : 5 points (1 point par question)
- **Exercice 2 (Complétez les définitions)** : 4 points (1 point par espace complété)
- **Exercice 3 (Déterminations et calculs)** : 6 points (2 points par question)