

Fonctions numériques	DM4	<i>Pour le 15 mars 2018</i>
Démontrer l'équivalence de deux expressions algébriques		<i>RdV le 12 mars 2018</i>

Exercice 1

Soit la fonction g définie sur $[-2;2]$ par $g(t) = 3t^2 - 2t - 5$.

1. Déterminer par un calcul détaillé les images de 0 , -2 et $\frac{1}{3}$ par la fonction g .
2. Donner un tableau de valeurs de la fonction g sur son ensemble de définition, **avec un pas de 0,5**. Expliquer la méthode d'obtention des valeurs.

Exercice 2

Les deux expressions suivantes ont été rencontrées lors de l'activité de découverte de la formule de calcul des coordonnées du milieu d'un segment :

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2} \quad \text{et} \quad x_M = x_A + \frac{x_B - x_A}{2}.$$

Afin d'alléger les notations dans cet exercice, on va noter $a = x_A$ et $b = x_B$. On obtient :

$$x_M = \frac{a+b}{2} \quad \text{et} \quad x_M = a + \frac{b-a}{2}.$$

Démontrer que ces deux égalités sont équivalentes quels que soient les nombres a et b .

Production attendue

Les calculs d'images détaillés.

Le tableau de valeurs complet et une indication sur la méthode d'obtention des valeurs.

Une démonstration argumentée de l'équivalence des expressions algébriques.

Critères d'évaluation

CALC.1	Effectuer un calcul automatisable à la main ou à l'aide d'un instrument (calculatrice, logiciel).	
CALC.3	Exercer l'intelligence du calcul : organiser les différentes étapes d'un calcul complexe, choisir des transformations, effectuer des simplifications.	
RAIS.3	Utiliser différents types de raisonnement (par analyse et synthèse, par équivalence, par disjonction de cas, par l'absurde, par contraposée, par récurrence...).	
COM.2	Développer une argumentation mathématique correcte à l'écrit ou à l'oral.	