

## Étude du reste d'une division euclidienne

### Énoncé

Pour tout entier naturel non nul  $n$  on considère les deux nombres entiers  $N = 3n^2 - n + 1$  et  $D = 2n - 1$ .

Le but de l'exercice consiste à déterminer, suivant les valeurs de  $n$ , le reste de la division euclidienne de  $N$  par  $D$ .

### Expérimentation

1. Déterminer, à l'aide d'un logiciel, les valeurs du reste de la division euclidienne de  $N$  par  $D$ , pour toutes les valeurs de  $n$  comprises entre 1 et 50.
2. Représenter graphiquement ce reste en fonction de  $n$ .

Appeler l'examineur pour une vérification de la représentation obtenue.

3. Conjecturer, suivant les valeurs de  $n$ , l'expression du reste de la division euclidienne de  $N$  par  $D$ .

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture trouvée.

### Justifications

4. La conjecture formulée est-elle vraie ? Justifier.

### Production demandée

- Obtention à l'écran de la représentation demandée dans la question 2. de la partie I.
- La conjecture faite dans la question 3. de la partie I.
- La stratégie prévue pour valider ou invalider la conjecture faite.