

## Devoir Maison N°01

### Narration de recherche

L'objectif d'une narration de recherche est de découvrir la recherche mathématique et de la vivre à ton tour. On cherche, on ne trouve pas toujours du premier coup, mais chacun peut apporter ses idées et ainsi faire avancer vers la solution. Grâce à ce type d'exercice, tu t'apercevras que tu es capable de trouver beaucoup de bonnes idées si tu t'en donnes le temps et l'énergie. Ton professeur pourra ainsi mieux te connaître et apprécier tes efforts.

#### Ce que tu dois retenir

**1. La qualité narrative.** Le lecteur de ton travail doit immédiatement sentir qu'une recherche a eu lieu. Il doit comprendre pourquoi certaines pistes explorées ont été abandonnées ou comment une solution a peu à peu germé dans ton esprit. Si une personne de ton entourage (parent, ami, professeur...) t'a apporté une piste ou une solution, le lecteur doit être averti car cela fait partie de la recherche ! Aucune pénalité ne sera donnée.

**2. La vérification des idées.** Chaque fois que cela est possible, tu dois essayer de trouver des moyens de vérifier tes calculs, tes idées. Même si tu ne parviens pas à écrire une véritable démonstration, tu dois chercher au moins s'il n'existe pas quelques contre exemples évidents. Tu indiqueras dans ta rédaction tous les éléments qui t'ont permis de faire évoluer ton point de vue ou au contraire qui t'ont conforté dans tes choix. Si quelqu'un t'a aidé, tu dois pouvoir vérifier la piste ou la solution, expliquer pourquoi cela fonctionne et ce que cette aide t'a apporté.

**3. L'explication à un camarade.** À la fin de la narration, dans une deuxième partie, le professeur peut te demander d'effectuer une synthèse de tes travaux, comme si tu avais à expliquer le résultat de tes recherches (fructueuses ou non) à un ami.

**4. La richesse de la recherche.** N'oublie pas ! Ton professeur évaluera toujours de manière positive un élève qui essaie plusieurs pistes avec ténacité, même s'il ne trouve aucune solution satisfaisante. Il vaut mieux jouer l'honnêteté et raconter tout simplement ce qui s'est passé plutôt que d'essayer de trouver la solution « à tout prix » !

#### Problème

On note  $3!$  (on prononce "factorielle 3") le produit  $1 \times 2 \times 3$ , on note  $4!$  le produit  $1 \times 2 \times 3 \times 4$  et ainsi de suite...

Si on calculait le produit  $17!$  que trouverait-on pour les trois derniers chiffres ?

Combien de fois se répète le dernier chiffre de  $627!$  à la fin de ce nombre ?