

## Signe d'une différence

### Énoncé

Soient  $a$  et  $b$  deux entiers relatifs compris entre  $-10$  et  $10$ .

On s'intéresse au signe du nombre  $A$  défini par :  $A = (a + b)^3 - (a^3 + b^3)$ .

1. Reproduire le tableau ci-dessous dans une feuille de calcul d'un tableur et compléter les 441 cellules  $(a, b)$  par le signe du nombre  $A$ .

	-10	-9	-8	...	$b$	...	9	10
-10								
-9								
-8								
...								
$a$								
...								
8								
9								
10								

2. Conjecturer à quelles conditions sur  $a$  et  $b$ , le nombre  $A$  est positif.

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture.

3. Démontrer la conjecture lorsque les entiers  $a$  et  $b$  sont de même signe.

Appeler l'examineur pour exposer une méthode pour la démonstration, même non aboutie.

4. Étudier le cas où les entiers  $a$  et  $b$  sont de signes différents.

Appeler l'examineur pour exposer une méthode pour la démonstration, même non aboutie.

### Production demandée

- Une feuille de calcul et la formulation d'une conjecture
- Démonstration de la question 2.
- Début d'une méthode pour la question 3.