

Problème

Les numéros des maisons sur un côté de la rue Dingue forment une régularité particulière. La première maison porte le numéro 1, la deuxième porte le numéro 3, la troisième porte le numéro 7, la quatrième porte le numéro 13, la cinquième porte le numéro 21 et ainsi de suite.



- Si cette régularité se poursuit, y a-t-il une maison dont le numéro est entre 60 et 70?
Entre 80 et 90?
- Combien de maisons ont un numéro de deux chiffres?
- Amanda croit qu'un numéro de maison pair porte chance. Si la régularité se poursuit aussi longtemps que possible, y aura-t-il éventuellement un numéro de maison pair pour plaire à Amanda?
Explique ton raisonnement.

Indices

1^{er} indice - Quelle est la différence entre les numéros de maisons consécutives?

Suggestion: Lorsque les élèves ont remarqué que les différences sont paires, leur suggérer de créer une table indiquant les numéros de maisons et les différences successives.

Solution

- a) Comme on le voit dans le tableau ci-contre, les cinq premières maisons ont pour numéros 1, 3, 7, 13 et 21. Les différences entre ces numéros consécutifs sont 2, 4, 6, 8. On a donc une régularité composée des nombres pairs. Cela nous permet de prolonger le tableau. On voit qu'il n'y a aucune maison dont le numéro est entre 60 et 70 et qu'il n'y en a aucune dont le numéro est entre 80 et 90.
- b) On voit que 7 maisons ont un numéro de deux chiffres.
- c) Si on ajoute un nombre pair à un nombre impair, on obtient toujours un nombre impair. Il n'y aura donc aucune maison avec un nombre pair.

Maison	Numéro de la maison	Différence
1 ^{re}	1	
2 ^e	3	2
3 ^e	7	4
4 ^e	13	6
5 ^e	21	8
6 ^e	31	10
7 ^e	43	12
8 ^e	57	14
9 ^e	73	16
10 ^e	91	18
11 ^e	111	20