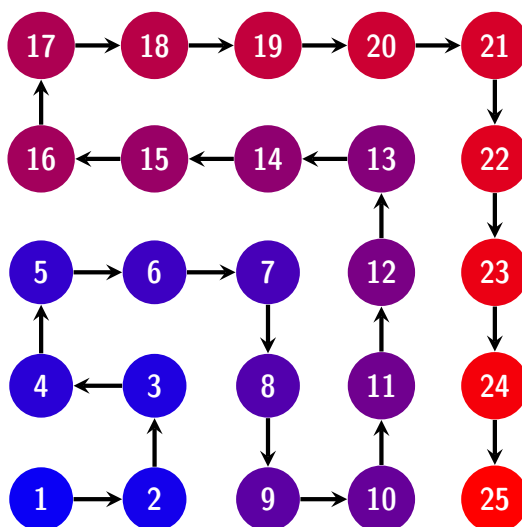

Nombres sur une grille

Question

Les points d'une grille sont numérotés suivant la trajectoire illustrée sur le dessin. Quel est le nombre à la gauche de 2015 ?



Réponse

Puisque la trajectoire remplit petit à petit les carrés $n \times n$, le plus grand nombre dans le carré $n \times n$ est n^2 . Il est alternativement en bas à droite et en haut à gauche du carré. (Notons que cela est une « preuve sans mot » de l'égalité $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$.)

En tâtonnant un peu ou en prenant une calculatrice, on observe que

$$1936 = 44^2 < 2015 < 2025 = 45^2.$$

2025 est le carré d'un nombre impair, donc il est sur la rangée du bas. Comme 2015 est (largement) plus proche de 2025 que de 1936, il se trouvera à la verticale de 2025.

Nous trouvons donc $43^2 = 1849$ deux cases à sa gauche et, par conséquent, 1850 immédiatement à sa gauche. Le nombre à la gauche de $2015 = 2025 - 10$ est donc $1850 + 10 = 1860$.

