

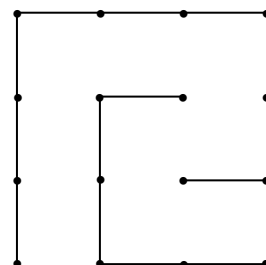
143. La pipopipette ***

La Pipopipette (ou jeu des petits carrés) est un jeu qui se joue à deux. L'un des deux joueurs dessine des points sur une feuille quadrillée dont chaque carreau élémentaire est de côté 1. Seuls les carrés de côté 1 rapportent des points (1 point par carré). Chacun joue à tour de rôle en traçant un trait de longueur 1 reliant deux des points dessinés. Si ce trait aboutit à un carré, alors celui qui a tracé ce trait marque 1 point (ou 2 points si le trait donne deux carrés) et doit tracer un autre trait. Si ce nouveau trait forme à nouveau des carrés, le joueur marque autant de points que de nouveaux carrés et poursuit de la même manière avec un nouveau trait. Les traits ne peuvent jamais se superposer.

En jouant à ce jeu avec Jérémie, Stéphanie a dessiné 16 points comme on peut le voir sur le croquis ci-contre. Stéphanie a débuté la partie, 12 traits ont été tracés (selon le croquis) et aucun point n'a été marqué. C'est au tour de Stéphanie de tracer le 13e trait.

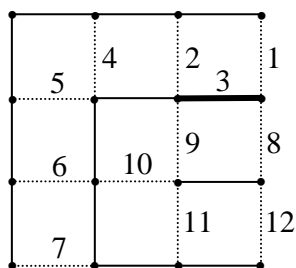
Combien Stéphanie peut-elle obtenir de points à la fin du jeu si tous les deux jouent parfaitement et cherchent à faire un maximum de points ?

Dessinez le 13e trait.



Solutions

Numérotions les traits restants (1 à 12).



Tout trait autre que le 1, 3 ou 8 tracé par Stéphanie permet à Jérémie d'obtenir au moins 3 points. Jérémie en gagne même 9 si Stéphanie débute par le trait 1 ou 8 et que Jérémie répond respectivement par le trait 8 ou 1.

Stéphanie peut toujours obtenir **7 points** en commençant par tracer le **trait 3**, comme on peut le voir avec les quatre premiers exemples du tableau suivant.

S_1 = 13e trait, tracé par Stéphanie ; J_1 = 14e trait, tracé par Jérémie ; S_2 = traits tracés par Stéphanie ; etc. Total de S = somme des points obtenus par Stéphanie. Les traits qui rapportent un point sont soulignés et ceux qui rapportent deux points sont soulignés et en italique.

L'astuce de Stéphanie consiste à ne pas tracer un trait qui pourrait lui rapporter 2 points afin de passer la main à Jérémie. Une mauvaise stratégie de Jérémie, en J_2 , permettrait à Stéphanie d'obtenir 9 points, mais il est précisé que les deux joueurs jouent parfaitement, donc ces cas-là ne peuvent pas arriver.

S_1	J_1	S_2	J_2	S_3	Total de S
3	1	<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , 7 (et non le 6)	<u>6</u> , 8	<u>9</u> , <u>10</u> , <u>11</u> , <u>12</u>	7
3	6	<u>7</u> , <u>5</u> , <u>4</u> , 1 (et non le 2)	<u>2</u> , 9	<u>8</u> , <u>10</u> , <u>11</u> , <u>12</u>	7
3	8	<u>9</u> , <u>10</u> , 12 (et non le 11)	<u>11</u> , 1	<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>6</u> , <u>7</u>	7
3	11	<u>10</u> , <u>12</u> , 8 (et non le 9)	<u>9</u> , 1	<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>6</u> , <u>7</u>	7
3	1	<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , 7	8	<u>6</u> , <u>9</u> , <u>10</u> , <u>11</u> , <u>12</u>	9
3	8	<u>9</u> , <u>10</u> , 12	1	<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>6</u> , <u>7</u> , <u>11</u>	9
3	11	<u>10</u> , <u>12</u> , 8	1	<u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>6</u> , <u>7</u> , <u>9</u>	9