



Régionale
Lorraine

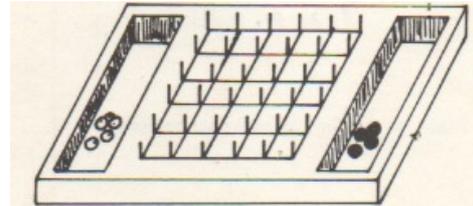
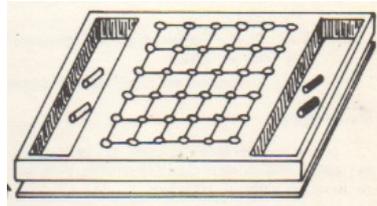
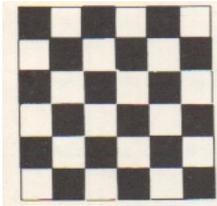
Jouons à HIP en attendant « Bourges »



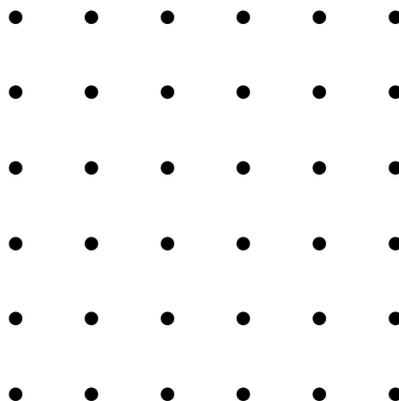
Ce jeu est proposé par Martin Gardner dans « *Nouveaux Divertissements Mathématiques* – DUNOD 1964 ». Il était présent en 1979 dans la brochure « Ludi – Maths n°2 » de la régionale de Poitiers (actuellement régionale de Poitou Charentes) et a été repris en 1983 dans les « LUDOFICHES 83 » de l'APMEP.

<https://www.apmep.fr/?page=adherents#/brochures/14-brochure-52.html>

La version alors décrite proposait l'utilisation d'un échiquier 6x6, d'une planche à trous ou d'un géoplan.



Dans le cas de l'utilisation de l'échiquier, les pions peuvent glisser.
En Lorraine, ce jeu a été proposé en classe en version « papier-crayon » pour un joueur.



*Place le plus de croix possibles sur les points du réseau de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets d'un rectangle.
Combien de croix as-tu réussi à placer ?*

+	+	.
+	.	+
.	.	+
Correct		

+	+	.
+	.	+
.	+	+
Incorrect		

La revue belge « Math Jeunes Junior n°116 » de janvier 2007 proposait ce défi à ses jeunes lecteurs et présentait des maximums obtenus en classe et lors d'un temps de formation d'enseignants.

•	+	+	+	+	+	•	•	•	•	+	+
+	+	•	•	•	•	+	•	•	+	+	•
+	•	+	•	•	•	•	+	•	+	•	•
+	•	•	+	•	•	•	•	+	+	•	+
+	•	•	•	+	•	•	+	+	•	+	•
+	•	•	•	•	+	+	+	•	•	•	+

15 croix dans une solution
symétrique trouvée par un élève.

16 croix dans une solution trouvée
par un enseignant en formation.

http://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/brochure16_site.pdf#page=120

https://apmeplorraine.fr/IMG/pdf/19_hip_rectangles_1.pdf Stand19

Les documents complémentaires à notre exposition régionale évoquent l'utilisation de grilles 4x4, puis 5x5 puis 6x6. Cette progressivité est reprise dans ce document.

Ce jeu fait travailler avec des rectangles dont les côtés ne sont pas nécessairement horizontaux ou verticaux et revoir le fait que les carrés sont des rectangles particuliers. Pendant les temps de synthèse, les élèves pourront être amenés à expliquer pourquoi ils sont sûrs que quatre croix sont les sommets d'un rectangle ou pourquoi ils sont sûrs que quatre croix ne sont pas les sommets d'un rectangle.

Les pages 8 et 9 de ce document sont destinées à des travaux échangés entre joueurs. Il pourra également être demandé à un élève de vérifier ce qui a été fait par un de ses camarades dans les pages 4, 5, 6 et 7.

Lorsque les élèves pouvaient travailler en binôme, cette validation par un élève soulageait grandement l'enseignant souvent très sollicité.

Le défi proposé à la page 10 reprend une proposition de « LUDOFICHES 83 » et « Ludi-Maths n°1 ». Ces deux documents présentent un fonctionnement à deux joueurs : ceux-ci placent à tour de rôle un pion de leur couleur dans le réseau 6x6. Le gagnant est celui qui dénonce un **carré** parmi les pions de son adversaire.

x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x

Martin Gardner affirme dans « *Nouveaux divertissements mathématiques* » que la partie nulle n'admet que la solution reproduite ci-contre.

Il existe une stratégie « non-perdante » pour le second joueur : celui-ci place son pion de telle sorte que celui-ci soit le symétrique de celui que vient de poser son adversaire. Si le second joueur est attentif, le premier carré à remarquer sera réalisé par le premier joueur.

Cette stratégie connue, le jeu à deux joueurs perd quelque peu de son intérêt mais donne une piste pour réussir le défi proposé à la page 10.

Les pages 11 et 12 présentent six défis. Les 4 premiers reprennent une partie des contenus de ceux des pages 4 et 7.

Les défis n°5 et n°6 sont inspirés de deux problèmes de Sam Loyd évoqués par Joëlle Lamon lors d'un atelier aux journées nationales de l'APMEP en 2008.

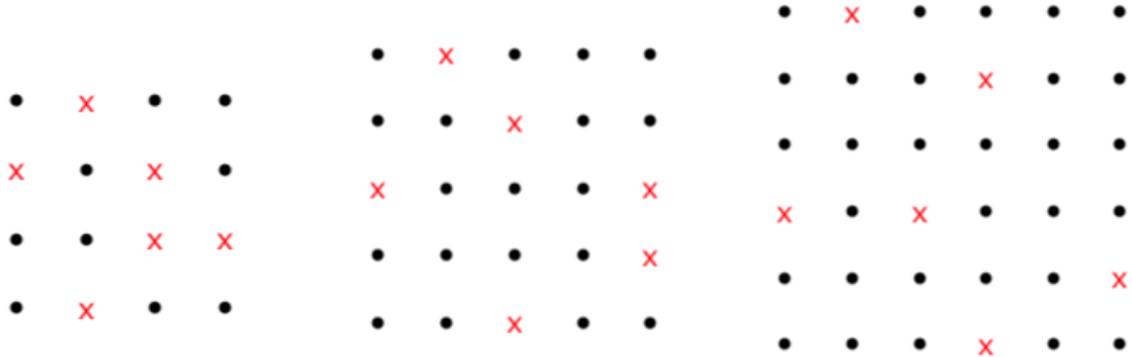
<https://www.apmep.fr/IMG/pdf/AAA09039.pdf>

<https://www.apmep.fr/Ateliers-du-samedi,2685>

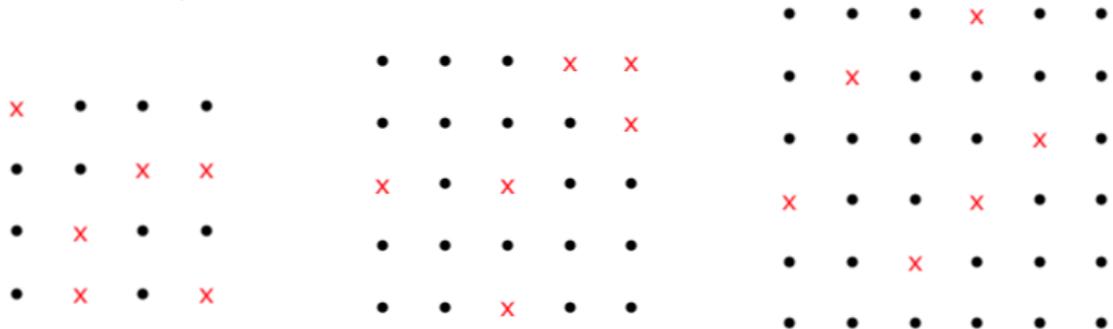
La progressivité des réseaux 4x4, 5x5, 6x6 est encore présente dans ces deux dernières pages. Dans les documents déposés sur le site de l'APMEP, Joëlle Lamon apporte des éléments de solution à certains de ces six défis.

Jeu de HIP (1)

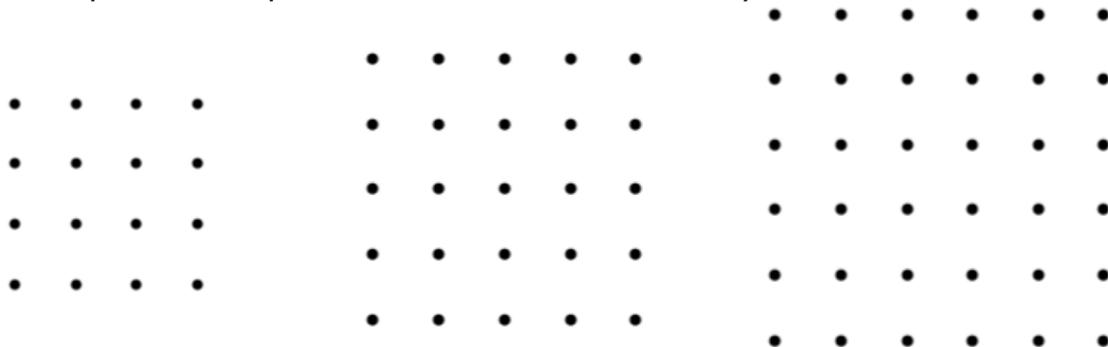
Dans chacun de ces trois réseaux pointés, j'ai placé 6 croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle. Combien d'autres croix réussiras-tu à placer ?



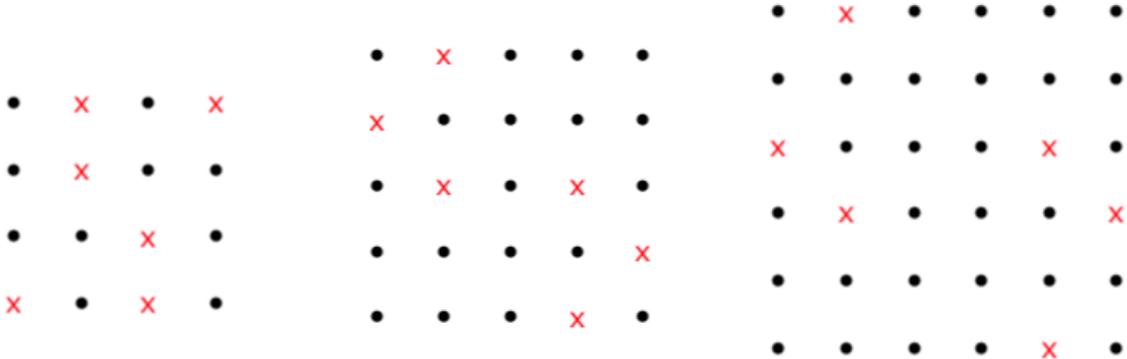
Dans chacun de ces trois réseaux pointés, j'ai placé 6 croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un axe de symétrie oblique. Combien d'autres croix réussiras-tu à placer ?



Dans chacun de ces trois réseaux pointés, combien réussiras-tu à placer de croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un axe de symétrie vertical ?



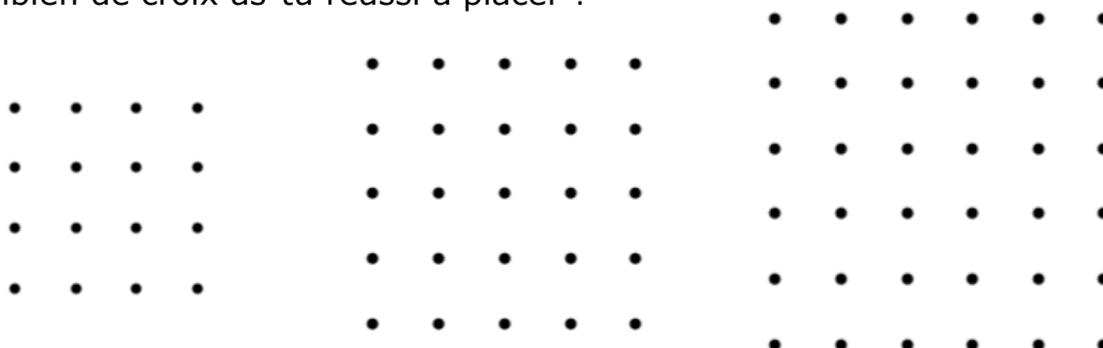
Dans chacun de ces trois réseaux pointés, j'ai placé 6 croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un centre de symétrie. Combien d'autres croix réussiras-tu à placer ?



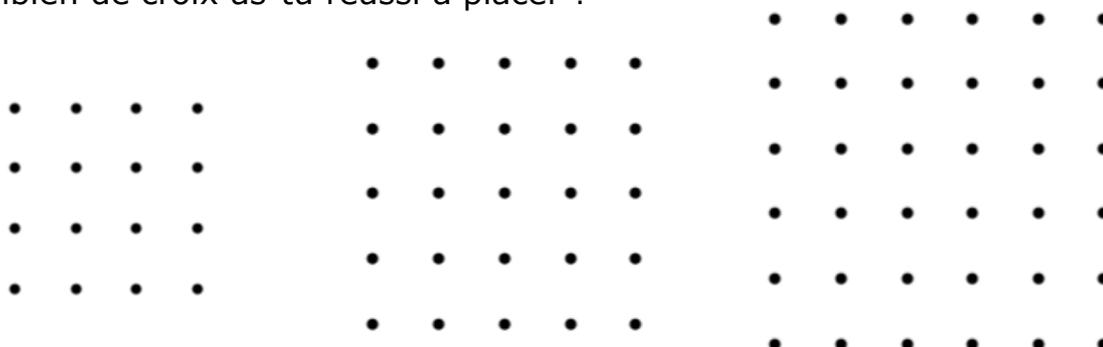
Jeu de HIP (2)

Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets d'un rectangle.

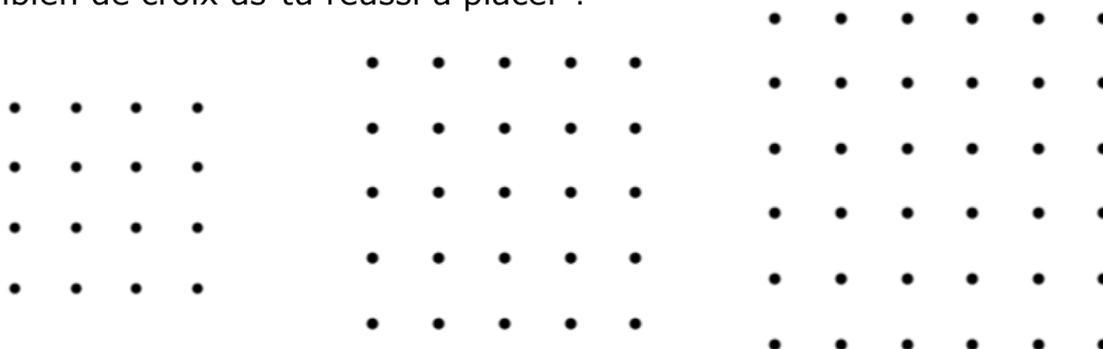
Combien de croix as-tu réussi à placer ?



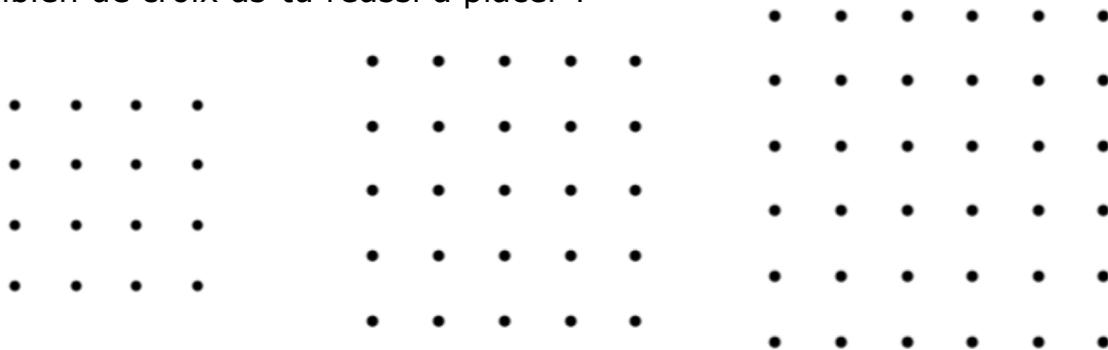
Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un axe de symétrie oblique. Combien de croix as-tu réussi à placer ?



Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un axe de symétrie vertical. Combien de croix as-tu réussi à placer ?



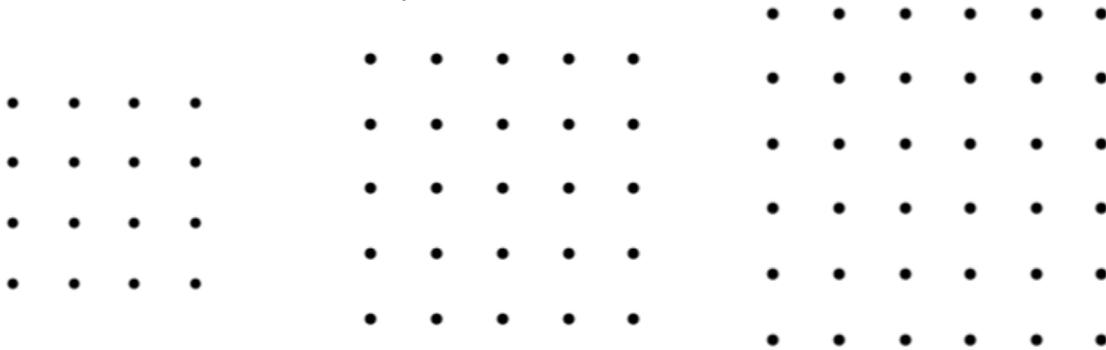
Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un centre de symétrie. Combien de croix as-tu réussi à placer ?



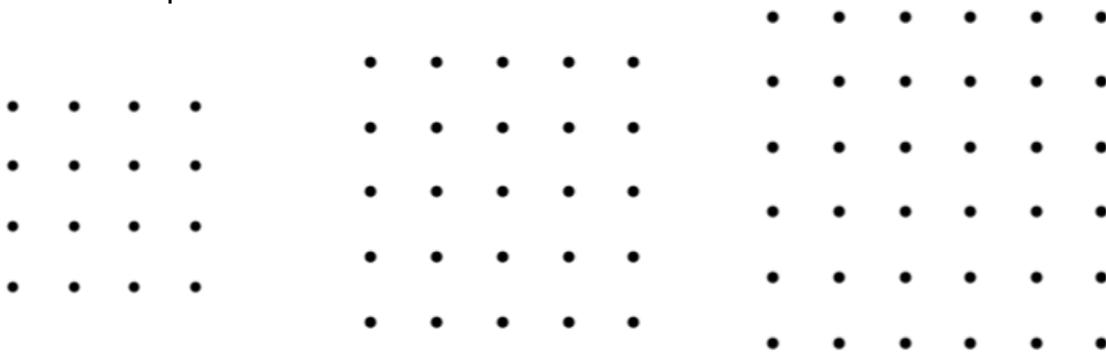
Jeu de HIP (3)

Pour des échanges entre élèves

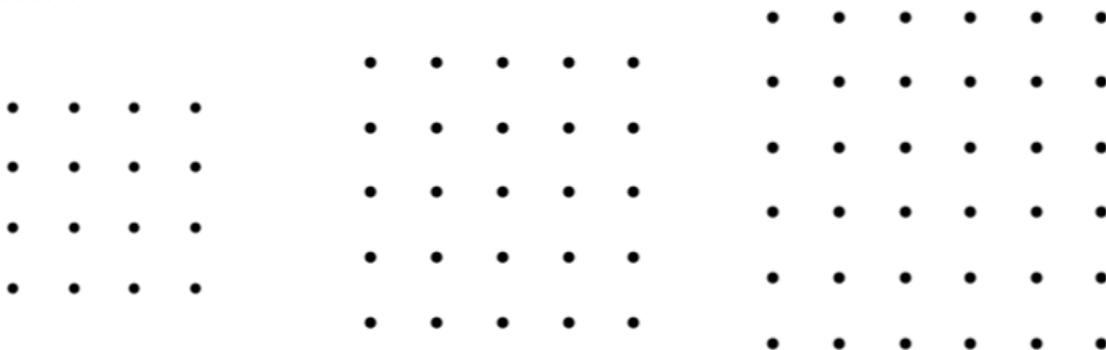
Dans chacun de ces trois réseaux pointés, place 6 croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle. Combien d'autres croix ton camarade réussira-t-il à placer ?



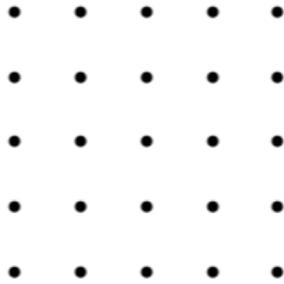
Dans chacun de ces trois réseaux pointés, place 6 croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un axe de symétrie oblique. Combien d'autres croix ton camarade réussira-t-il à placer ?



Dans chacun de ces trois réseaux pointés, combien ton camarade réussira-t-il à placer de croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un axe de symétrie vertical ?



Dans chacun de ces trois réseaux pointés, place 6 croix telles que 4 d'entre elles ne sont jamais les sommets d'un rectangle et telles que leur disposition admette un centre de symétrie. Combien d'autres croix ton camarade réussira-il à placer ?



Jeu de HIP (4)

x x x x x x x x x x x x x x x x x
x x x x x x x x x x x x x x x x x

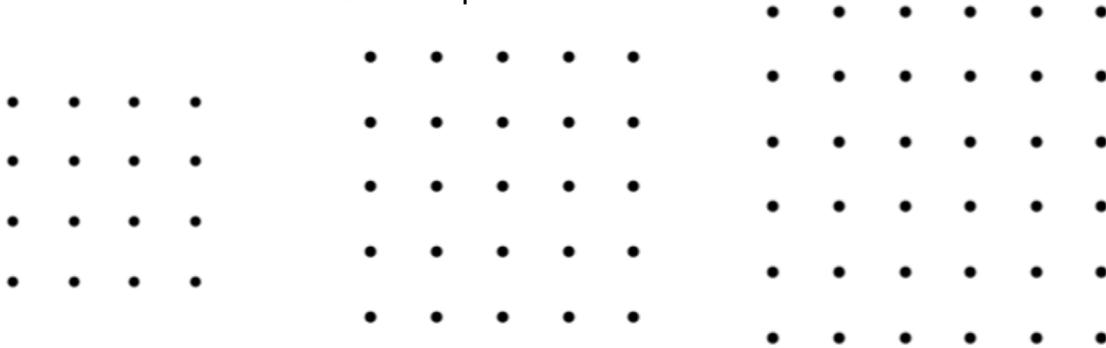
Place les 36 croix de telle sorte que 4 d'entre elles d'une même couleur ne soient pas les sommets d'un carré.



Jeu de HIP (5)

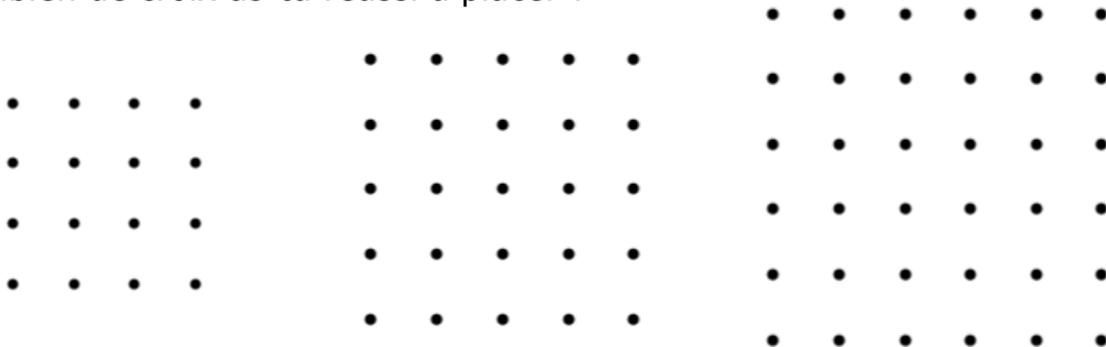
1 - Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets de deux segments parallèles.

Combien de croix as-tu réussi à placer ?



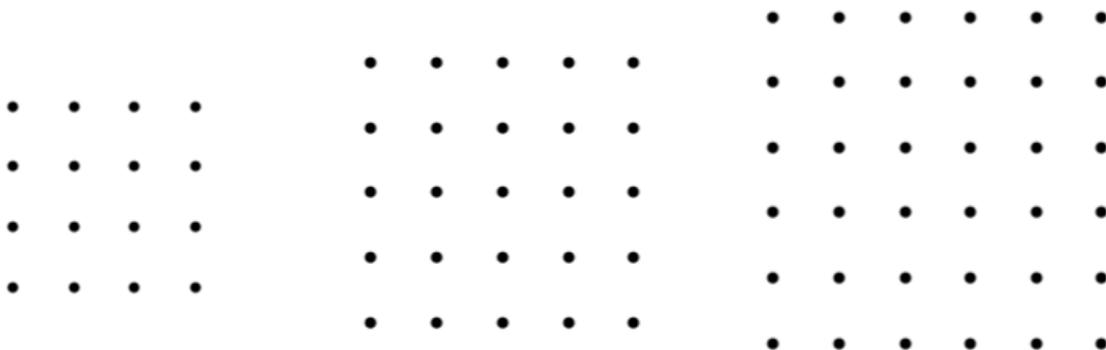
2 - Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que quatre croix placées ne soient jamais les sommets de deux segments perpendiculaires.

Combien de croix as-tu réussi à placer ?



3- Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que trois croix placées ne soient jamais les sommets d'un triangle isocèle.

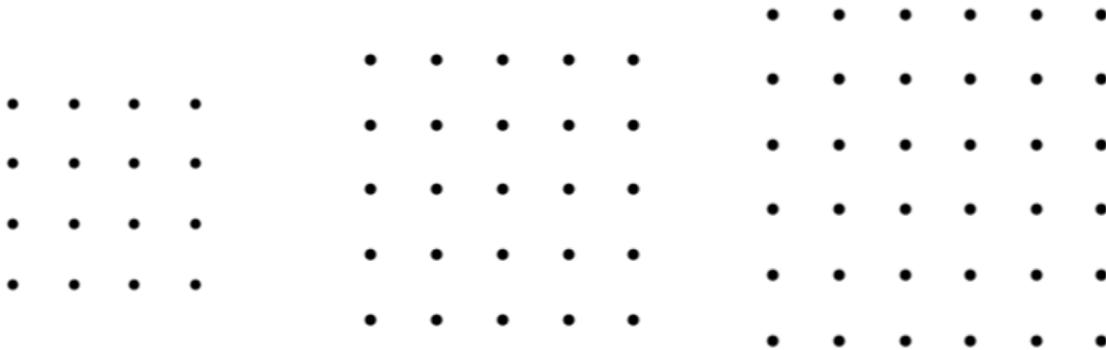
Combien de croix as-tu réussi à placer ?



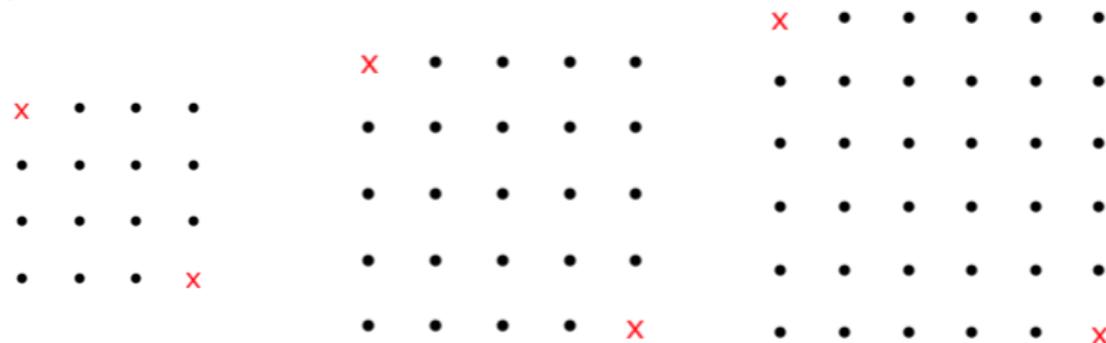
Jeu de HIP (6)

4 - Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte que trois croix placées ne soient jamais les sommets d'un triangle rectangle isocèle.

Combien de croix as-tu réussi à placer ?



5 -Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte qu'il n'ait pas plus de deux croix sur chaque ligne et chaque colonne. Deux croix sont déjà placées. Combien de croix as-tu réussi à placer ?



6 -Place le plus de croix possibles sur les points de chacun des trois réseaux de telle sorte qu'il n'ait pas plus de deux croix sur chaque ligne et chaque colonne. Combien de croix as-tu réussi à placer ?

