

Exercice 1

1. Si $k > n$, il n'est pas possible d'aligner k symboles, donc un match sera toujours nul.
2. En jouant dans le coin $(0,0)$, les trois coups $(0,1)$, $(1,1)$ et $(1,0)$ sont gagnants. Le joueur 2 ne peut en bloquer qu'un seul des trois, donc le joueur 1 gagne lors de son deuxième coup.
3. En jouant en $(1,1)$, le joueur 1 ouvre une possibilité de gagner dans 3 directions : diagonal, horizontal et vertical. Lors de son deuxième coup, le joueur 1 joue en $(2,2)$, $(1,2)$ ou $(2,1)$, correspondant à une direction où le joueur 2 n'a pas joué. Dès lors, le joueur 1 a deux coups gagnants, de part et d'autre de l'alignement de deux pions, et le joueur 2 ne peut en bloquer qu'un des deux, donc le joueur 1 gagne lors de son troisième coup.