

Maths en jeans 2019/2020

Concours sous surveillance

Une société organise ses concours de recrutement dans une salle parfaitement ronde. Les tables des candidats sont uniformément réparties le long du mur et le règlement impose qu'aucun des candidats ne puissent voir les autres. Il est donc nécessaire de placer des cloisons.

Un première entreprise propose des cloisons de toutes les tailles, à fixer d'un mur à l'autre. Combien faut-il de cloisons au minimum, pour n candidats ?

Les recrutements se bousculent !

Sont organisés, en même temps, 2 concours avec k candidats chacun, soient $n=2k$ candidats à placer. Il suffit que les candidats au même concours ne puissent pas se voir. Quel est le nombre minimum de cloisons à prévoir ?

Même question avec p concours de 2 candidats chacun, donc $n=2p$?

Et p concours de k candidats chacun, donc $n=pk$?

L'entreprise fait faillite, la société en trouve une autre mais elle ne fabrique que des cloisons de taille fixe L . Ces cloisons peuvent être fixer au sol dans n'importe quelle position. Si on suppose que le rayon du disque est 1, quels sont les contraintes sur L ?