

ACADÉMIE DE LILLE

Pour préparer au mieux les Olympiades académiques de mathématiques, les élèves de 1^{ère} S du lycée Honboss ont décidé de mettre à profit les 10 jours qui précèdent le jour J en révisant les épreuves des années précédentes.

1. Jean Névitmar a décidé d'alterner jour de révision et jour de repos, c'est-à-dire qu'un jour de révision est toujours suivi d'un jour de repos qui lui-même est toujours suivi d'un jour de révision.

De combien de façons Jean Névitmar peut-il organiser ses révisions durant les 10 jours ?

2. René Zitant, au gré de son humeur, choisit chaque jour de réviser ou non, sans se soucier de ce qu'il a fait les jours précédents.

De combien de façons René Zitant peut-il organiser ses révisions durant les 10 jours ?

3. Gérard Manvussa a une technique bien particulière. Lorsqu'il révisé, il le fait par périodes de 2 jours consécutifs, jamais davantage. Seule exception, il peut réviser le dernier jour, même s'il n'a pas révisé l'avant-dernier jour.

De combien de façons Gérard Manvussa peut-il organiser ses révisions durant les 10 jours ?

4. Craignant de trouver des élèves trop fatigués le jour J, le professeur de mathématiques Yan Amar de 1^{ère} S interdit de réviser deux jours de suite. A partir de cette règle, toutes les démarches sont possibles ; par exemple, Théodore Toulant choisit de ne rien réviser, alors que Jean Veupluss travaille le premier jour, le troisième et ainsi tous les jours impairs.

De combien de façons, suivant cette règle, un élève peut-il organiser ses révisions durant les 10 jours ?