



Problème de la semaine

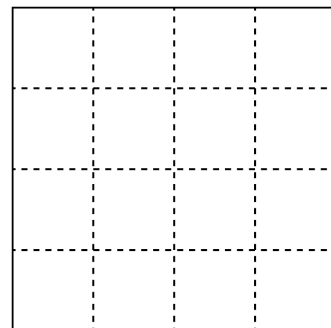
Problème B

Gâteau et glaçage équitables

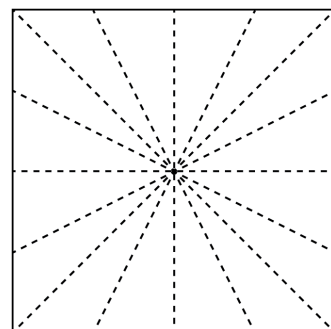
Serenity reçoit 16 invités pour le dîner. Elle a préparé un gâteau pour le dessert dans un moule carré de 36 cm de côté. Le gâteau a une hauteur de 8 cm. La face supérieure et les faces latérales du gâteau sont recouvertes de glaçage.

Elle souhaite découper le gâteau en 16 parts. Elle appelle une découpe un “gâteau équitable” si chaque part contient la même quantité (volume) de gâteau et la même quantité (surface) de glaçage.

- (a) Pour découper le gâteau en 16 parts, suppose qu'elle effectue trois coupes verticales équidistantes et trois coupes horizontales équidistantes à travers la face supérieure du gâteau. Est-ce un gâteau équitable ?



- (b) Pour découper le gâteau en 16 parts, suppose qu'elle divise d'abord chaque côté de la face supérieure en quatre segments de longueurs égales. Ensuite, elle effectue une coupe droite de chaque extrémité de ces segments, en passant par le centre du carré, jusqu'à une extrémité d'un segment du côté opposé. Est-ce un gâteau équitable ? Montre les calculs nécessaires pour justifier ta réponse.



EXTENSION :

Seuls 9 invités souhaitent manger du dessert. Serenity décide alors de découper le gâteau en 9 parts en divisant le périmètre entier du gâteau en neuf longueurs égales, en commençant par le coin supérieur gauche et en avançant dans le sens des aiguilles d'une montre. Elle effectue ensuite une coupe de chaque extrémité de ces longueurs jusqu'au centre du carré. Est-ce un gâteau équitable ? Montre les calculs nécessaires pour justifier ta réponse.

