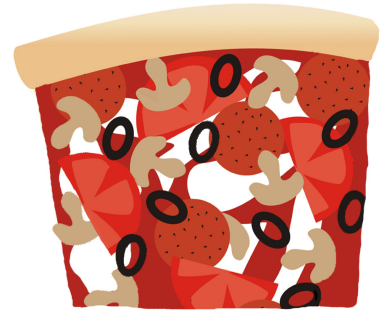


Problème

Au Palais de la Pizza, on ne vend que des pizzas carrées. Une pizza de 15 cm sur 15 cm (appelée « tranche individuelle ») nourrit une personne.

- Si chaque personne mange une tranche individuelle, combien de personnes peut-on nourrir avec une pizza de format moyen qui mesure 30 cm sur 30 cm?
- Une pizza de grand format mesure 45 cm sur 45 cm. Combien de fois est-elle plus grande qu'une tranche individuelle?
- Combien de personnes peut-on nourrir avec une pizza format géant qui mesure 60 cm sur 60 cm?
- Supposons qu'une tranche individuelle coûte 2,00 \$, qu'une pizza de format moyen coûte 5,00 \$, qu'une pizza de grand format coûte 10,00 \$ et qu'une pizza de format géant coûte 15,00 \$. Si tu veux offrir au moins une tranche à chacune de 23 personnes, quelles pizzas devrais-tu acheter de manière à minimiser le coût?



Indices

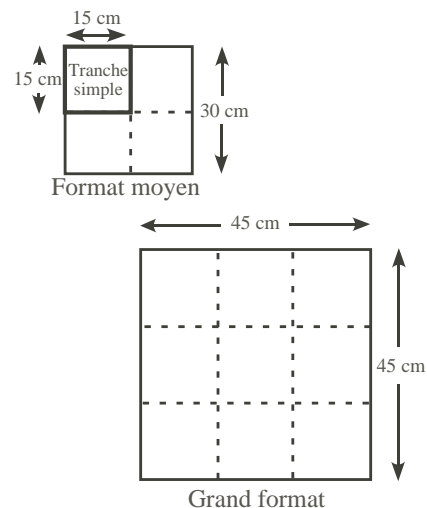
1^{er} indice - a), b), c) Fais une esquisse.

2^e indice - d) Aurais-tu besoin de deux pizzas format géant? Aurais-tu besoin de trois pizzas de grand format?

3^e indice - d) D'après l'énoncé du problème, te faut-il exactement 23 tranches?

Solution

- a) Puisqu'une tranche de format moyen mesure 30 cm sur 30 cm, elle peut être découpée en 4 tranches individuelles. Elle peut donc nourrir 4 personnes.
- b) Une pizza de grand format mesure 45 cm sur 45 cm. On peut la découper en 3 rangées de 3 tranches individuelles pour un total de 9 tranches. Elle est donc 9 fois plus grande qu'une tranche individuelle.
- c) La pizza de format géant mesure 60 cm sur 60 cm. On peut donc la découper en 4 rangées de 4 tranches individuelles. Elle peut donc nourrir 16 personnes.



- d) Il y a beaucoup de façons de nourrir 23 personnes. En voici quelques-unes:
- 23 tranches individuelles au coût de 2 \$ la tranche, pour un coût total de 46 \$;
 - 6 pizzas de format moyen au coût de 5 \$ la pizza, pour un coût total de 30 \$ (il y aura 24 tranches en tout, soit 1 tranche de trop);
 - 5 pizzas de format moyen (5 \$ chacune) et 3 tranches individuelles (2 \$ chacune) pour un coût total de 31 \$;
 - 3 pizzas de grand format (10 \$ chacune) pour un coût total de 30 \$ (il y aura 27 tranches en tout, soit 4 tranches de trop);
 - 2 pizzas de grand format (10 \$ chacune), 1 pizza de format moyen (5 \$) et 1 tranche individuelle (2 \$), pour un coût total de 27 \$;
 - 1 pizza de format géant (15 \$), 1 pizza de format moyen (5 \$) et 3 tranches individuelles (2 \$ chacune), pour un coût total de 26 \$;
 - 1 pizza de format géant (15 \$) et 2 pizzas de format moyen (5 \$ chacune), pour un coût total de 25 \$ (il y aura 1 tranche de trop);
 - 1 pizza de format géant (15 \$) et 1 pizza de grand format (10 \$), pour un coût total de 25 \$ (il y aura 2 tranches de trop).

Les deux derniers choix coûtent le moins cher, bien que le dernier choix présente une meilleure valeur, puisqu'il reste 2 tranches qui peuvent être mangées par quelqu'un qui a encore faim. Il vaut la peine d'explorer avec les élèves pourquoi il est impossible de minimiser le coût davantage. Essentiellement, c'est parce que plus la pizza est grande, moins le coût d'une tranche est élevé. Une tranche individuelle coûte 2 \$. Une tranche de pizza de format moyen coûte 1,25 \$, car $5 \div 4 = 1,25$. Une tranche de pizza de grand format coûte environ 1,11 \$, car $10 \div 9 \approx 1,11$. Une tranche de pizza de format géant coûte environ 0,94 \$, car $15 \div 16 \approx 0,94$. Donc, pour minimiser les coûts, on doit utiliser les plus grandes pizzas.