



Une fenêtre brisée

La cour arrière de votre maison donne sur un terrain de golf. Chaque été, la fenêtre de votre porte se fait fracasser par une balle.

Puisque tes connaissances en probabilité sont bonnes, tes parents te demandent ton avis quant à l'achat d'une nouvelle porte. Ils suggèrent que l'achat se fasse chez Jean Porte, le spécialiste des portes et fenêtres, qui offre quatre modèles de portes différents.

En vue de permettre à tes parents de prendre une décision éclairée, tu leur expliques que, si une balle frappe la porte arrière de la maison, la probabilité qu'elle atteigne la partie vitrée se calcule comme suit : $\frac{\text{aire de la partie vitrée}}{\text{aire de la porte}}$

Tes parents te remettent le dépliant du magasin *Jean Porte* et te demandent d'effectuer les calculs de probabilité qui leur permettront de faire l'achat approprié.

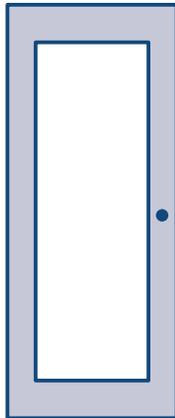
Activité 6

Jean Porte, le spécialiste des portes et fenêtres

Nom : _____

Porte 1

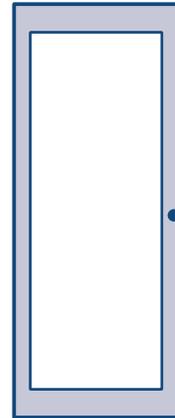
LA SUPER



Venez frapper à notre porte, ça vaut le coup!

Porte 2

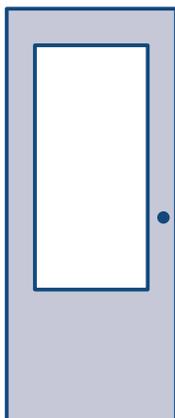
L'ÉCLAIRÉE



Faites un choix éclairé!

Porte 3

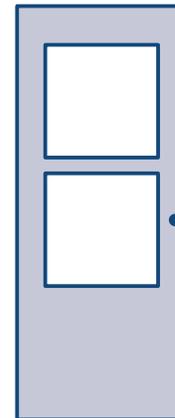
LA STANDARD



Standard, peut-être, élégante surtout!

Porte 4

LA CHIC



Dans une classe à part, c'est chic!

1. Mesure les dimensions des portes et des fenêtres en centimètres (cm). L'échelle utilisée pour tracer les quatre portes du dépliant est 1 cm : 40 cm.
 - a) Détermine les dimensions réelles des quatre portes.
 - b) Détermine les dimensions réelles des fenêtres.

2. Reproduis le tableau ci-dessous et remplis-le.

	Aire de la partie vitrée (cm ²)	Aire de la porte (cm ²)	Probabilité (fraction)	Probabilité (nombre décimal arrondi au millième près)	Probabilité (pourcentage arrondi à l'unité près)
Porte 1					
Porte 2					
Porte 3					
Porte 4					

3. D'après les données recueillies, quelle porte tes parents devraient-ils acheter? Justifie ta réponse.

4. Supposons qu'une balle frappe la porte 1, quelle est la probabilité qu'elle ne frappe pas la fenêtre? Justifie ta réponse.

Jean Porte, le spécialiste des portes et fenêtres

Corrigé

1. Mesure les dimensions des portes et des fenêtres en centimètres (cm). L'échelle utilisée pour tracer les quatre portes du dépliant est 1 cm : 40 cm.

a) Détermine les dimensions réelles des quatre portes.

Puisque 1 cm correspond à 40 cm, alors 2,25 cm représente $40 \times 2,25$, soit 90 cm.

Puisque 1 cm correspond à 40 cm, alors 5,5 cm représente $40 \times 5,5$, soit 220 cm.

Donc, les dimensions réelles de toutes les portes sont de 90 cm \times 220 cm.

b) Détermine les dimensions réelles des fenêtres.

Fenêtre de la porte 1	Fenêtre de la porte 2	Fenêtre de la porte 3	Fenêtres de la porte 4
<p>Puisque 1 cm correspond à 40 cm, alors 1,5 cm représente $40 \times 1,5$, soit 60 cm, et 4,5 cm représente $40 \times 4,5$, soit 180 cm.</p> <p>Donc, les dimensions réelles de la fenêtre sont de 60 cm \times 180 cm.</p>	<p>Puisque 1 cm correspond à 40 cm, alors 1,75 cm représente $40 \times 1,75$, soit 70 cm, et 4,75 cm représente $40 \times 4,75$, soit 190 cm.</p> <p>Donc, les dimensions réelles de la fenêtre sont de 70 cm \times 190 cm.</p>	<p>Puisque 1 cm correspond à 40 cm, alors 1,5 cm représente $40 \times 1,5$, soit 60 cm, et 3,25 cm représente $40 \times 3,25$, soit 130 cm.</p> <p>Donc, les dimensions réelles de la fenêtre sont de 60 cm \times 130 cm.</p>	<p>Puisque 1 cm correspond à 40 cm, alors 1,5 cm représente $40 \times 1,5$, soit 60 cm, et 1,5 cm représente $40 \times 1,5$, soit 60 cm.</p> <p>Donc, les dimensions réelles des fenêtres sont de 60 cm \times 60 cm.</p>

2. Reproduis le tableau ci-dessous et remplis-le.

	Aire de la partie vitrée (cm ²)	Aire de la porte (cm ²)	Probabilité (fraction)	Probabilité (nombre décimal arrondi au millième près)	Probabilité (pourcentage arrondi à l'unité près)
Porte 1	60×180 = 10 800	90×220 = 19 800	$\frac{10\,800}{19\,800}$	0,545	55 %
Porte 2	70×190 = 13 300	90×220 = 19 800	$\frac{13\,300}{19\,800}$	0,672	67 %
Porte 3	60×130 = 7 800	90×220 = 19 800	$\frac{7\,800}{19\,800}$	0,394	39 %
Porte 4	$(60 \times 60) + (60 \times 60)$ = 3 600 + 3 600 = 7 200	90×220 = 19 800	$\frac{7\,200}{19\,800}$	0,364	36 %

3. D'après les données recueillies, quelle porte tes parents devraient-ils acheter? Justifie ta réponse.

D'après les données recueillies, mes parents devraient acheter la porte 4, puisque la probabilité qu'une balle frappe les parties vitrées est la moins élevée. Il y a donc moins de chances que les fenêtres de cette porte soient brisées.

4. Supposons qu'une balle frappe la porte 1, quelle est la probabilité qu'elle ne frappe pas la fenêtre? Justifie ta réponse.

Puisque la probabilité que la balle frappe la fenêtre de la porte 1 est d'environ 55 %, cela signifie que la balle devrait frapper la fenêtre environ 55 fois sur 100. Par conséquent, elle ne devrait pas frapper la porte 45 fois sur 100. La probabilité que la balle ne frappe pas la fenêtre est donc de $100 - 55$, soit 45 %.