



Résoudre chaque problème, lié à une échelle sur un plan.

5P13

1. Sur le plan du quartier de son cousin, Marina constate que 7 mm sur le plan correspond à 35 dam dans la réalité. Quelle est l'échelle du plan?
2. Le plan de la maison du grand-père de Béatrice a une échelle de $\frac{1}{250}$. Béatrice trace, sur ce plan, un segment qui représente 70 m dans la réalité. Quelle est la longueur du segment tracé sur le plan par Béatrice?
3. Le plan de la maison de la cousine de David a une échelle de $\frac{1}{250}$. David mesure, sur ce plan, un segment de 4 mm. À quelle distance réelle, ce segment correspond-il?
4. Le plan de la ville de la tante de Guillaume a une échelle de $\frac{1}{250\,000}$. Guillaume trace, sur ce plan, un segment qui représente 85 km dans la réalité. Quelle est la longueur du segment tracé sur le plan par Guillaume?
5. Le plan du quartier du frère de Yazid a une échelle de $\frac{1}{1\,000}$. Yazid mesure, sur ce plan, un segment de 2,9 cm. À quelle distance réelle, ce segment correspond-il?
6. Sur le plan de la maison de sa grand-mère, Léa constate que 1,5 cm sur le plan correspond à 15 m dans la réalité. Quelle est l'échelle du plan?
7. Sur le plan de la ville de son voisin, Teresa constate que 1,7 cm sur le plan correspond à 17 km dans la réalité. Quelle est l'échelle du plan?
8. Le plan de la maison de la grand-mère de Kamel a une échelle de $\frac{1}{100}$. Kamel trace, sur ce plan, un segment qui représente 14 m dans la réalité. Quelle est la longueur du segment tracé sur le plan par Kamel?
9. Le plan du pays du père de Corinne a une échelle de $\frac{1}{2\,500\,000}$. Corinne mesure, sur ce plan, un segment de 3,2 cm. À quelle distance réelle, ce segment correspond-il?

Corrections

EX
1

1. 7 mm sur le plan représente 35 dam dans la réalité. Pour trouver l'échelle, il faut, d'abord, mettre ces deux distances dans la même unité.

Choisissons la plus petite des deux, soit le mm, et ainsi 35 dam = 35 000 mm.

7 mm sur le plan représente alors 35 000 mm dans la réalité et l'échelle du plan est donc de $\frac{7}{35\,000}$.

Cette réponse est acceptée mais on a l'habitude de trouver une fraction avec numérateur et dénominateur entiers et si possible, dont l'un des deux est égal à 1.

Or, $\frac{7}{35\,000} = \frac{7 \div 7}{35\,000 \div 7} = \frac{1}{5\,000}$. Donc l'échelle du plan du quartier du cousin de Marina est de : $\frac{1}{5\,000}$.

Remarque : cela signifie que, sur le plan du quartier du cousin de Marina, 1 mm représente 5 000 mm en réalité, et donc 1 mm représente 5 dam en réalité.

2. Une échelle de $\frac{1}{250}$ signifie que 1 cm sur le plan représente 250 cm en réalité, soit 25 m.

Cherchons par combien multiplier 25 m pour obtenir 70 m. $70 \div 25 = 2,8$

$\frac{1}{250} = \frac{1 \times 2,8}{250 \times 2,8} = \frac{2,8}{700}$ et donc une distance de 700 cm (70 m) est représentée par un segment de 2,8 cm.

Le segment représentant 70 m dans la réalité, tracé par Béatrice, sur le plan de la maison de son grand-père, mesure **2,8 cm**.

3. Une échelle de $\frac{1}{250}$ signifie que 1 mm sur le plan représente 250 mm en réalité, soit 2,5 m.

4 mm étant 4 fois plus grand que 1 mm, alors la distance réelle est 4 fois plus grande que 2,5 m. $4 \times 2,5 \text{ m} = 10 \text{ m}$.

Le segment de 4 mm mesuré par David sur le plan de la maison de sa cousine correspond donc à une distance réelle de **10 m**.

4. Une échelle de $\frac{1}{250\,000}$ signifie que 1 cm sur le plan représente 250 000 cm en réalité, soit 25 km.

Cherchons par combien multiplier 25 km pour obtenir 85 km. $85 \div 25 = 3,4$

$\frac{1}{250\,000} = \frac{1 \times \mathbf{3,4}}{250\,000 \times \mathbf{3,4}} = \frac{3,4}{850\,000}$ et donc une distance de 850 000 cm (85 km) est représentée par un segment de 3,4 cm.

Le segment représentant 85 km dans la réalité, tracé par Guillaume, sur le plan de la ville de sa tante, mesure **3,4 cm**.

5. Une échelle de $\frac{1}{1\,000}$ signifie que 1 cm sur le plan représente 1 000 cm en réalité, soit 10 dam.

2,9 cm étant 2,9 fois plus grand que 1 cm, alors la distance réelle est 2,9 fois plus grande que 10 dam. $2,9 \times 10 \text{ dam} = 29 \text{ dam}$.

Le segment de 2,9 cm mesuré par Yazid sur le plan du quartier de son frère correspond donc à une distance réelle de **29 dam**.

6. 1,5 cm sur le plan représente 15 m dans la réalité. Pour trouver l'échelle, il faut,

d'abord, mettre ces deux distances dans la même unité.

Choisissons la plus petite des deux, soit le cm, et ainsi $15 \text{ m} = 150 \text{ cm}$.

1,5 cm sur le plan représente alors 150 cm dans la réalité et l'échelle du plan est donc de $\frac{1,5}{150}$.

Cette réponse est acceptée mais on a l'habitude de trouver une fraction avec numérateur et dénominateur entiers et si possible, dont l'un des deux est égal à 1.

Or, $\frac{1,5}{150} = \frac{1,5 \div 1,5}{150 \div 1,5} = \frac{1}{100}$. Donc l'échelle du plan de la maison de la grand-mère de Léa est de : $\frac{1}{100}$.

Remarque : cela signifie que, sur le plan de la maison de la grand-mère de Léa, 1 cm représente 100 cm en réalité, et donc 1 cm représente 1 m en réalité.

7. 1,7 cm sur le plan représente 17 km dans la réalité. Pour trouver l'échelle, il faut, d'abord, mettre ces deux distances dans la même unité.

Choisissons la plus petite des deux, soit le cm, et ainsi $17 \text{ km} = 170\,000 \text{ cm}$.

1,7 cm sur le plan représente alors 170 000 cm dans la réalité et l'échelle du plan est donc de $\frac{1,7}{170\,000}$.

Cette réponse est acceptée mais on a l'habitude de trouver une fraction avec numérateur et dénominateur entiers et si possible, dont l'un des deux est égal à 1.

Or, $\frac{1,7}{170\,000} = \frac{1,7 \div 1,7}{170\,000 \div 1,7} = \frac{1}{100\,000}$. Donc l'échelle du plan de la ville du voisin de Teresa est de : $\frac{1}{100\,000}$.

Remarque : cela signifie que, sur le plan de la ville du voisin de Teresa, 1 cm

représente 100 000 cm en réalité, et donc 1 cm représente 1 km en réalité.

8. Une échelle de $\frac{1}{100}$ signifie que 1 cm sur le plan représente 100 cm en réalité, soit 10 m.

Cherchons par combien multiplier 10 m pour obtenir 14 m. $14 \div 10 = 1,4$

$\frac{1}{100} = \frac{1 \times 1,4}{100 \times 1,4} = \frac{1,4}{140}$ et donc une distance de 140 cm (14 m) est représentée par un segment de 1,4 cm.

Le segment représentant 14 m dans la réalité, tracé par Kamel, sur le plan de la maison de sa grand-mère, mesure **1,4 cm**.

9. Une échelle de $\frac{1}{2\,500\,000}$ signifie que 1 cm sur le plan représente 2 500 000 cm en réalité, soit 25 km.

3,2 cm étant 3,2 fois plus grand que 1 cm, alors la distance réelle est 3,2 fois plus grande que 25 km. $3,2 \times 25 \text{ km} = 80 \text{ km}$.

Le segment de 3,2 cm mesuré par Corinne sur le plan du pays de son père correspond donc à une distance réelle de **80 km**.