

Exercice 4.1

Compléter le tableau :

Echelle	Distance sur le plan	Distance réelle
$\frac{1}{50'000}$	12 cm	6000 m
$\frac{1}{20}$	27 cm	5,4 m
$\frac{1}{3000}$	8 cm	240 m
$\frac{1}{1'000'000}$	2,8 cm	28 km

Exercice 4.2

Sur le plan de ta ville, la distance qui sépare l'hôtel de ville de la poste est 10 cm. Tu sais qu'en réalité cette distance est de 2 km. Quelle est l'échelle de ce plan ?

$$2 \text{ km} = 200\,000 \text{ cm} \qquad 10 \text{ cm} = 200\,000 \text{ cm}$$

$$1 : 20\,000$$

Exercice 4.3

La plupart des cartes routières sont à 1 : 2 000 000

Sur une telle carte, par quelle distance sont représentées :

- Nancy – Dijon (192 km)
- Paris – Le Havre (211 km)
- Rennes- Brest (245 km)

$$192 \text{ km} = 19\,200\,000 \text{ cm} \qquad \frac{19\,200\,000}{2\,000\,000} = 9,6 \text{ cm}$$

$$211 \text{ km} = 21\,100\,000 \text{ cm} \qquad \frac{21\,100\,000}{2\,000\,000} = 10,55 \text{ cm}$$

$$245 \text{ km} = 24\,500\,000 \text{ cm} \qquad \frac{24\,500\,000}{2\,000\,000} = 12,25 \text{ cm}$$

Exercice 4.4

Sur le plan cadastral, à l'échelle 1 : 5'000, un terrain a la forme et les dimensions indiquées ci-dessous :

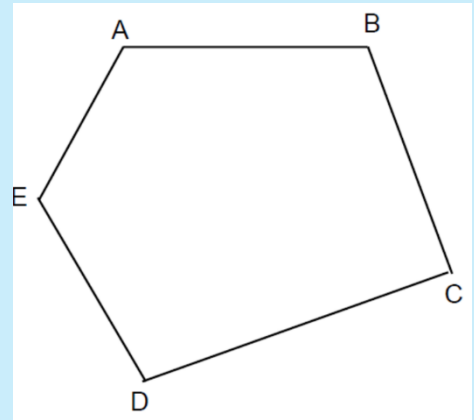
$$AB = 40 \text{ mm} = 4 \text{ cm}$$

$$BC = 3,7 \text{ cm}$$

$$CD = 5 \text{ cm}$$

$$DE = 0,3 \text{ dm} = 3 \text{ cm}$$

$$EA = 25 \text{ mm} = 2,5 \text{ cm}$$



Calcule le périmètre réel de ce terrain.

$$AB = 4 \cdot 5000 = 20'000$$

$$BC = 3,7 \cdot 5000 = 18500$$

$$CD = 5 \cdot 5000 = 25000$$

$$DE = 3 \cdot 5000 = 15000$$

$$EA = 2,5 \cdot 5000 = 12500$$

$$\text{Total : } 91000 \text{ cm} = 910 \text{ m}$$

Exercice 4.5

Sur un plan deux pylônes sont à une distance de 16 cm alors qu'en réalité 160 m les séparent. Calcule l'échelle de ce plan.

$$160 \text{ m} = 16000 \text{ cm} \qquad \frac{16000}{16} = 1000$$

$$\text{Echelle : } \frac{1}{1000} \text{ ou } 1 : 1000$$

Exercice 4.6

Sur un plan à l'échelle 1 : 3000, un champ rectangulaire mesure 92 mm de long sur 64 mm de large.

Quelles sont ses dimensions réelles ?

Que seraient ces dimensions sur un plan à l'échelle 1 : 2000 ?

$$92 \cdot 3000 = 276000 \text{ mm} = 276 \text{ m}$$

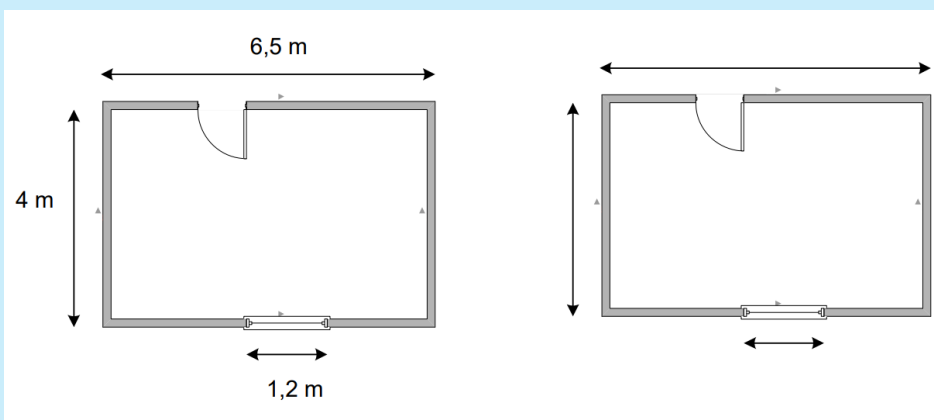
$$64 \cdot 3000 = 192000 \text{ mm} = 192 \text{ m}$$

$$92 \cdot 2000 = 184000 \text{ mm} = 184 \text{ m}$$

$$64 \cdot 2000 = 128000 \text{ mm} = 128 \text{ m}$$

Exercice 4.7

Sur le plan A suivant on a les mesures réelles ; calcule les longueurs en cm pour reproduire le dessin à l'échelle de 1 : 25. Indique les calculs et les valeurs sur le dessin B.

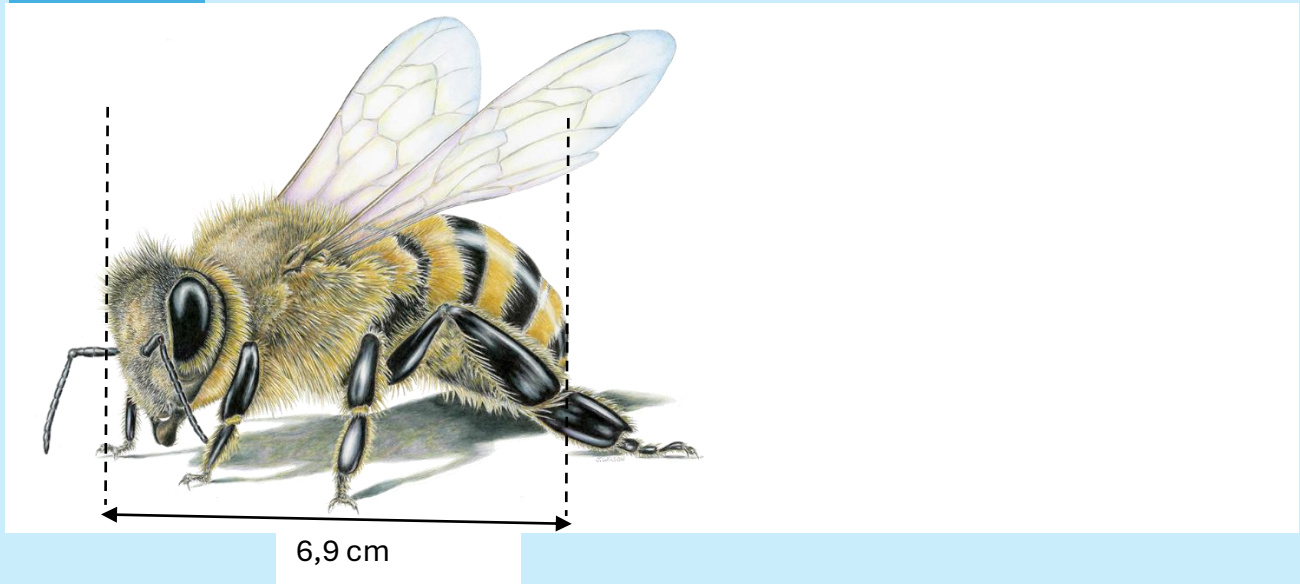


$$\frac{4 \cdot 1}{25} = 0,16 \text{ m} \dots 160 \text{ mm}$$

$$\frac{6,5 \cdot 1}{25} = 0,26 \text{ m} \dots 260 \text{ mm}$$

$$\frac{1,2 \cdot 1}{25} = 0,048 \text{ m} \dots 48 \text{ mm}$$

Exercice 4.8



La longueur réelle du corps de cette abeille est de 23 mm.

Quelle est l'échelle de cet agrandissement ?

$$6,9 \text{ cm} = 69 \text{ mm}$$

$$\frac{69}{23} = 3$$

Echelle d'agrandissement 3 : 1