

Correction des exercices sur les échelles

La tour Burj Khalifa

l'échelle $\frac{1}{4000}$ signifie que 1 cm sur le dessin représente 4000 cm en réalité

$$4000 \text{ cm} = 40 \text{ m}$$

Sur le dessin en cm	1 cm	20,7 cm	0,045 cm
En réalité en m	40 m	828 m	1,80 m

a) Son dessin aura une hauteur de 20,7 cm.

b) Sur le dessin, Alex mesurera 0,045 cm ; c'est-à-dire 0,45 mm.
Donc il ne peut pas se représenter, il serait trop petit.

Le Plan d'un appartement

$$9 \text{ m} = 900 \text{ cm}$$

Sur le plan en cm	18	1	16,2
En réalité en cm	900	50	810

b) L'échelle du plan est $\frac{1}{50}$

Plan d'un couloir et échelle

$$10 \text{ m} = 1000 \text{ cm}$$

Sur le plan en cm	20 cm	1	L'échelle est $\frac{1}{50}$
En réalité (cm)	1000 cm	50	

Agrandissement d'un carré

Nouvelle longueur	6 cm	1,5	L'échelle de l'agrandissement est $\times 1,5$
Longueur de départ	4 cm	1	

On note aussi $\frac{1,5}{1}$

Maquette de bateau

Longueur sur la maquette en cm	21	1	↷ x 250
Longueur réelle en cm	5 250	250	

$$52,5 \text{ m} = 5\,250 \text{ cm}$$

$$\text{L'échelle est } \frac{1}{250}$$

Mickeyville et Donaldville

Sur la carte en cm	28	1	↷ x 300 000
En réalité en cm	8 400 000	300 000	

$$84 \text{ km} = 8\,400\,000 \text{ cm}$$

$$\text{L'échelle est } \frac{1}{300\,000}$$

Distance Bourg-en-Bresse → Lyon

Echelle $\frac{1}{1\,000\,000}$ signifie que 1 cm sur la carte représente 1 000 000 cm en réalité.

Or 1 000 000 cm = 10 km donc 1 cm \Leftrightarrow 10 km

Sur la carte en cm	1	6,2	↷ $\times 10$
En réalité en km	10	62	

La distance entre ces deux villes sur la carte est de 6,2 cm.

67 p 191

- 1) 1 cm \Leftrightarrow 30 000 cm donc l'échelle est $\frac{1}{30\,000}$
- 2) 1 cm \Leftrightarrow 50 000 cm donc 500 m donc 0,5 km
- 3) 1 cm \Leftrightarrow 400 000 cm donc 4 km
1 cm \Leftrightarrow 4 km donc 2 cm pour 8 km.
- 4) $\frac{3}{10} = 0,3 < 1$ donc c'est une réduction.

68 p 191

1 cm \Leftrightarrow 200 000 cm donc 1 cm \Leftrightarrow 2 km

a) donc 5 cm \Leftrightarrow 10 km

b) L'échelle 12,5 signifie que le dessin est 12,5 fois plus grand donc
 $0,1 \times 12,5 = 1,25 \text{ mm}$ La taille sur le dessin est 1,25 mm.

69, p 191

- a) 2,7 cm représente 2,5 km
b) 2,1 cm sur la carte

Sur la carte en cm	2,7	2,1	↘ ÷ 1,08
En réalité en km	2,5	≈ 1,94	

La réponse est environ 1,94 km.

- c) Villiers sur Marne ⇒ Rosny / Bois : 5,8 km
Villiers sur Marne ⇒ Gagny : 5,6 km

C'est Gagny la plus proche.

70, p 191

Longueur sur la maquette cm	1	18,1	21,9	↘ × 72
Longueur réelle en cm	72	1303,2	1576,8	

a) L'envergure réelle est de 15,768 m.

b) La longueur réelle est de 13,032 m.

c) A l'échelle $\frac{1}{400}$, on divise les longueurs réelles par 400 au lieu de les diviser par 72 donc la maquette sera beaucoup plus petite et offrira donc moins de détails.