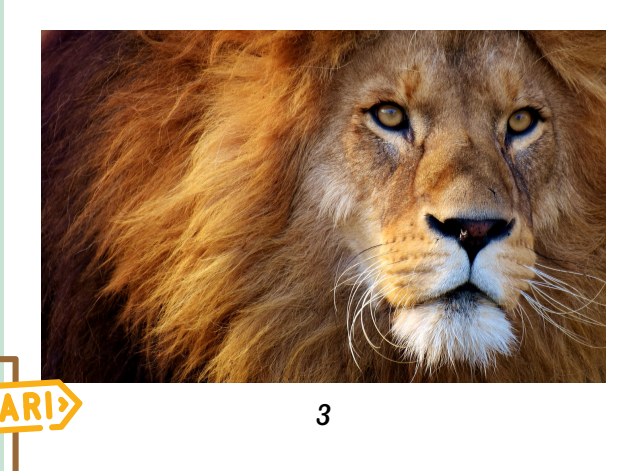
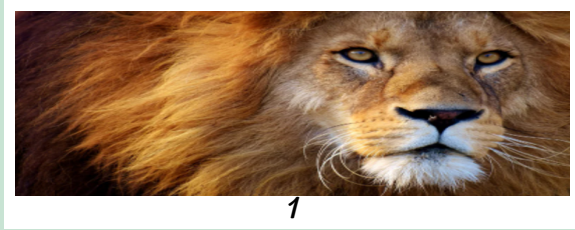


Agrandissement, réduction ?

SAFARI



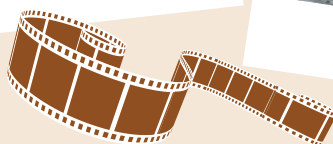
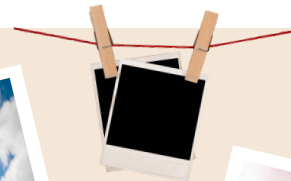
Voici la photo prise par Lune
lors d'un safari.
Parmi les 4 photos ci-contre y
a-t-il une réduction de cette
photo ?

un agrandissement ? Pourquoi
les autres photos ne sont ni
une réduction, ni un
agrandissement ?



Voici la photo prise par Rémi lors
d'une visite à Paris.

Parmi les 4 photos ci-contre y a-t-il
une réduction de cette photo ?
un agrandissement ? Pourquoi les
autres photos ne sont ni une
réduction, ni un agrandissement ?



Notion d'échelle

Partie I Agrandir ou réduire

Reproduis le poussin en agrandissant 2 fois les mesures et la maison en réduisant 3 fois les mesures.

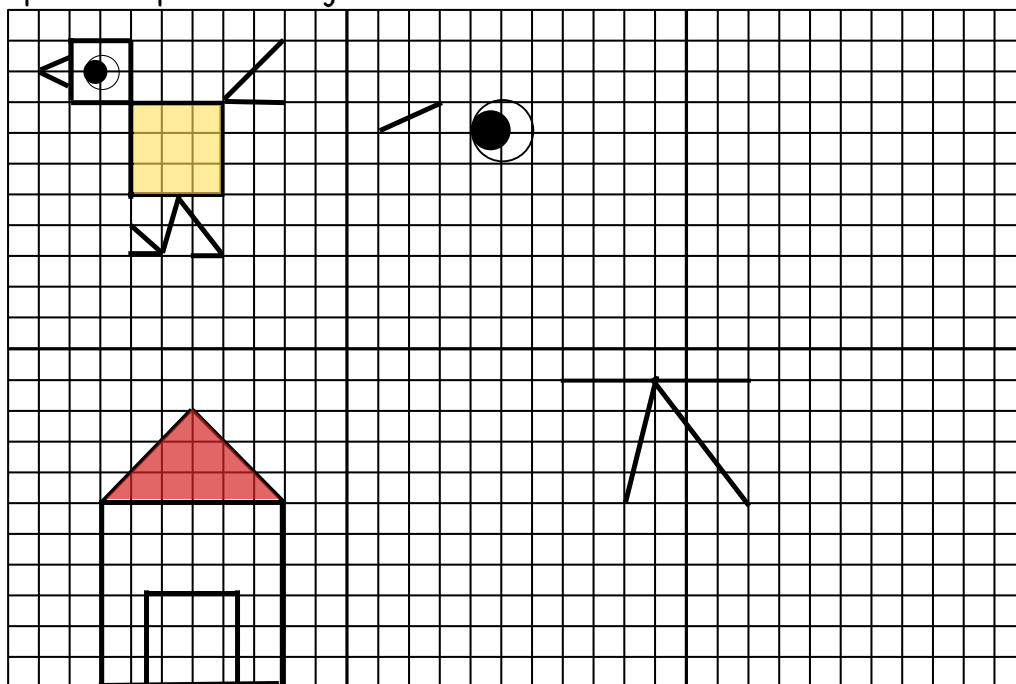


Figure de départ
Echelle = 1

$\times 2$

Figure obtenue
 $1 \times 2 = 2$
Echelle = 2

$\div 3$

Figure obtenue
 $1 \div 3 = 1/3$
Echelle = $1/3$

Complète : dans un agrandissement de rapport 2, toutes les dimensions sont par

Complète : dans une réduction de rapport 3, toutes les dimensions sont par

Il s'agit d'une situation de entre les mesures de départ et celles obtenues après agrandissement ou réduction.

Partie II Définition de l'échelle d'une figure

Lorsque les dimensions d'une figure sont multipliées par 2 alors l'échelle de la figure obtenue est 2.

Lorsque les dimensions d'une figure sont divisées par 3 alors l'échelle de la figure obtenue est $1/3$.

Inscrire l'échelle de chaque figure dans la case correspondante.

Coccinelle
agrandie 4 fois.

Échelle :

Puce agrandie 15
fois.

Échelle :

Fourmi agrandie
5 fois.

Échelle :

Tigre réduit 20
fois.

Échelle :

Tour Eiffel réduite
120 fois.

Échelle :

Tour Eiffel : 1 cm sur le plan représente ... cm en réalité.

Coccinelle : 1 cm sur la figure représente ... cm en réalité.

Compléter avec : distance sur le plan (ou la figure) et distance en réalité

Important

Échelle = _____

distances exprimées
dans la même unité

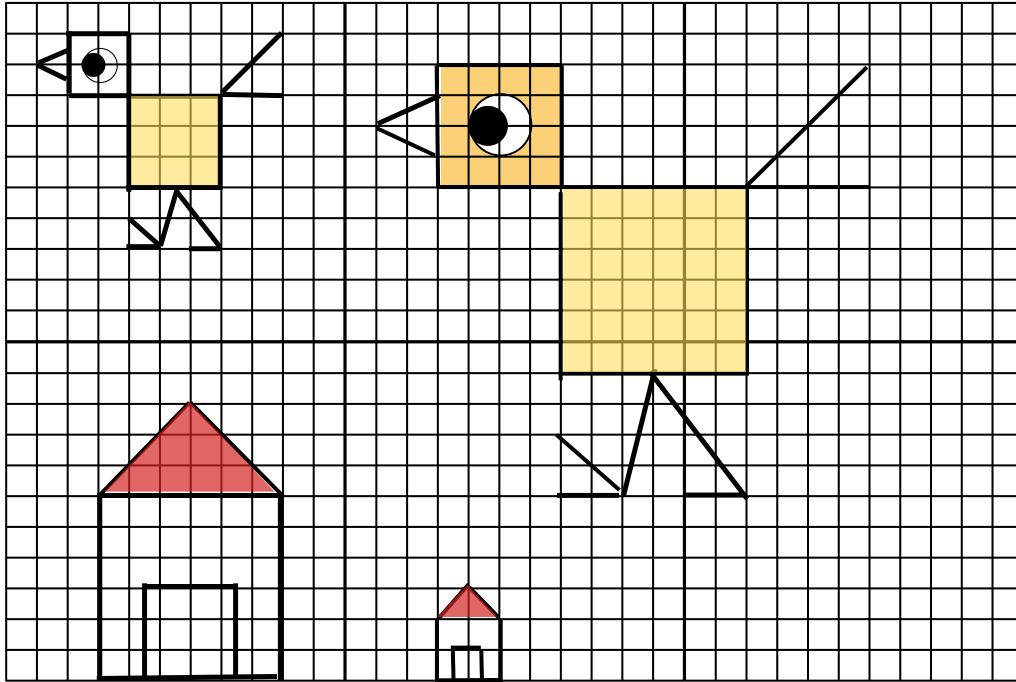
Exemples : dire que l'échelle d'une carte est de $1/200$ signifie que 1 cm sur la carte représente en réalité. Toutes les longueurs de la carte sont par

Dire que l'échelle d'une figure est de 4 signifie que 1 cm sur la figure représente en réalité. Toutes les longueurs de la figure sont par

Notion d'échelle CORRECTION

Partie I Agrandir ou réduire

Reproduis le poussin en agrandissant 2 fois les mesures et la maison en réduisant 3 fois les mesures.



Complète : dans un agrandissement de rapport 2, toutes les dimensions sont multipliées par 2

Complète : dans une réduction de rapport 3, toutes les dimensions sont divisées par 3

Il s'agit d'une situation de proportionnalité entre les mesures et départ et celles obtenues après agrandissement ou réduction.

Partie II Définition de l'échelle d'une figure

Lorsque les dimensions d'une figure sont multipliées par 2 alors l'échelle de la figure obtenue est 2.

Lorsque les dimensions d'une figure sont divisées par 3 alors l'échelle de la figure obtenue est 1/3.

Inscrire l'échelle de chaque figure dans la case correspondante.

Coccinelle agrandie 4 fois.  Échelle : 4	Puce agrandie 15 fois.  Échelle : 15	Fourmi agrandie 5 fois.  Échelle : 5	Tigre réduit 20 fois.  Échelle : 1/20	Tour Eiffel réduite 120 fois.  Échelle : 1/120
---	---	---	--	---

Tour Eiffel : 1 cm sur le plan représente 120 cm en réalité.

Coccinelle : 1 cm sur la figure représente 1:4 = 0,25 cm en réalité.

Compléter avec : distance sur le plan (ou la figure) et distance en réalité

Important

Échelle = $\frac{\text{distance sur le plan (ou la figure)}}{\text{distance en réalité}}$

distances exprimées
dans la même unité

Exemples : dire que l'échelle d'une carte est de 1/200 signifie que 1 cm sur la carte représente 200 cm en réalité. Toutes les longueurs de la carte sont multipliées par 200

Dire que l'échelle d'une figure est de 4 signifie que 1 cm sur la figure représente 0,25 cm en réalité.

Toutes les longueurs de la figure sont divisées par 4.

Partie III Applications

Exercice 1



Paul possède un jouet qui est un taxi jaune (représenté ci-contre) à l'échelle 1/87.

- 1) L'échelle 1/87 signifie que 1 cm sur la figure représente en réalité.
- 2) Mesure la longueur du taxi sur la figure et calcule la longueur de ce taxi en grandeur réelle.

Exercice 2

Complète les phrases suivantes.

- a. 1 cm sur le plan correspond à 50 cm en réalité. L'échelle du plan est donc : /
- b. 1 cm sur le plan correspond à 5 000 cm en réalité. L'échelle du plan est donc : /
- c. 1 cm sur le plan correspond à 1 km en réalité.
1 km = cm. L'échelle du plan est donc : /

Exercice 3

- a. Sur une carte, la distance entre deux villes est de 5 cm. En réalité, elle est de 15 km.

Plan	5 cm	1 cm
Réalité	15 km	 km

x ...

Compléter : 1 cm sur le plan représente cm en réalité, donc l'échelle est de

- b. Sur une carte où 2 cm représentent 800 m.

Plan	2 cm	1 cm
Réalité	800 m	 m

x ...

Compléter : 1 cm sur le plan représente cm en réalité, donc l'échelle est de

Exercice 4

- a. Déterminer l'échelle de cette carte.

Aide : 1 cm sur le plan représente cm en réalité, donc l'échelle est /

- b. Calculer la distance en réalité entre Tours et Dijon.

- c. Sachant que la distance en réalité entre Tours et Nice est de 660 km, quelle sera la distance sur la carte entre ces 2 villes ?



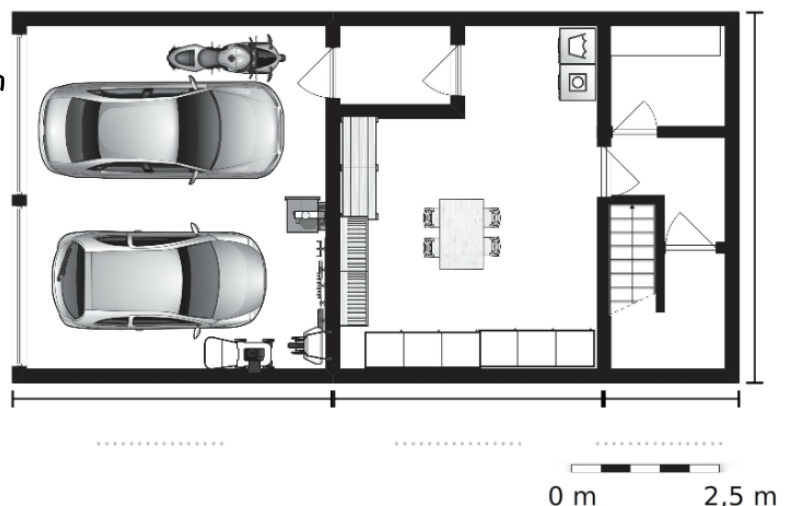
Exercice 5

- a. Déterminer l'échelle de ce plan.

Aide : cm sur le plan représentent cm en réalité, donc l'échelle est /

- b. En mesurant les longueurs nécessaires complète les longueurs manquantes sur le plan.

Ecrire les calculs effectués.



Partie III Applications CORRECTION

Exercice 1



Paul possède un jouet qui est un taxi jaune (représenté ci-contre) à l'échelle 1/87.

1) L'échelle 1/87 signifie que 1 cm sur la figure représente 87cm en réalité.

2) Mesure la longueur du taxi sur la figure et calcule la longueur de ce taxi en grandeur réelle.

Le taxi mesure 5cm. Il faut agrandir 87 fois cette mesure : $5 \times 87 = 435\text{cm}$
Donc la taille réelle du taxi est de 4,35m.

Exercice 2

Complète les phrases suivantes.

a. 1 cm sur le plan correspond à 50 cm en réalité. L'échelle du plan est donc : 1/50.

b. 1 cm sur le plan correspond à 5 000 cm en réalité. L'échelle du plan est donc : 1/5 000.

c. 1 cm sur le plan correspond à 1 km en réalité.

1 km = 100 000 cm. L'échelle du plan est donc : 1/100 000

Exercice 3

a. Sur une carte, la distance entre deux villes est de 5 cm. En réalité, elle est de 15 km.

Plan	5 cm	1 cm
Réalité	15 km	 <u>3</u> km

$\times 3$

Compléter : 1 cm sur le plan représente 3km = 300 000cm en réalité, donc l'échelle est de 1/300 000

b. Sur une carte où 2 cm représentent 800 m.

Plan	2 cm	1 cm
Réalité	800 m	 <u>400</u> m

$\times 400$

Compléter : 1 cm sur le plan représente 400m = 40 000cm en réalité, donc l'échelle est de 1/40 000

Exercice 4

a. Déterminer l'échelle de cette carte.

Aide : 1 cm sur le plan représente 60km = 6 000 000 cm en réalité, donc l'échelle est 1/6 000 000

b. Calculer la distance en réalité entre Tours et Dijon.

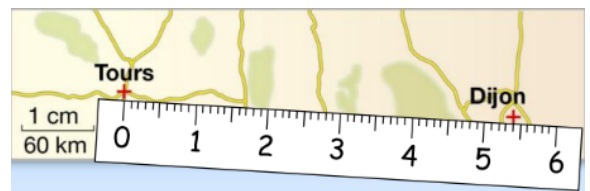
5,4cm x 250 = 32 400 000 cm soit 324km

c. Sachant que la distance en réalité entre Tours et Nice est de 660 km, quelle sera la distance sur la carte entre ces 2 villes ?

660km = 66 000 000cm

66 000 000 : 6 000 000 = 11

La distance sera de 11 cm sur la carte .



Exercice 5

a. Déterminer l'échelle de ce plan.

Aide : 2cm sur le plan représentent 2,5m=250cm en réalité, donc l'échelle est 1/250

b. En mesurant les longueurs nécessaires complète les longueurs manquantes sur le plan.

Ecrire les calculs effectués.

pour obtenir les dimensions en m :

mesures sur le plan x 250 : 100

