

CHAPITRE 09 : POURCENTAGE, ECHELLE.

OBJECTIFS :

1. Savoir calculer un pourcentage.
2. Savoir calculer une distance réelle ou une distance sur le dessin une fois donnée une échelle (agrandissement et réduction).
3. Savoir calculer une échelle connaissant une distance réelle et la distance associée sur le dessin (agrandissement et réduction).
4. Savoir résoudre des problèmes où interviennent les pourcentages et les échelles.

Activités :

I. POURCENTAGE.

Définition 1 :

En appliquant un même taux de pourcentage aux valeurs d'une grandeur, nous obtenons les valeurs d'une grandeur, exprimées dans la même unité, qui est proportionnelle à la première.

Exemple 1 :


D'une usine sort une même voiture mais dans deux coloris différents : bleu et rouge. Le pourcentage de voitures bleues par rapport au nombre total de voiture est de 60 %.

Cela signifie :

- Qu'il y a proportionnalité entre le nombre de voitures bleues et le nombre de voitures qui sortent de l'usine ;
- Qu'il sort :
 - 60 voitures sont bleues pour 100 voitures fabriquées,
 - 120 voitures sont bleues pour 200 voitures fabriquées,
 - 600 voitures sont bleues pour 1000 voitures fabriquées...

Un pourcentage détermine ou est déterminé par un coefficient de proportionnalité. Ici, ce coefficient de proportionnalité vaut 0,6.

Nombre total de voitures	100	200	1000
Nombre de voitures bleues	60	120	600



Exercices proposés :


II. ECHELLE.

Définition 2 :

Lorsque les dimensions du dessin d'un objet et les dimensions réelles de cet objet sont proportionnelles, nous appelons échelle le quotient d'une longueur sur le dessin par la longueur réelle associée.

$$e = \frac{\text{longueur sur le dessin}}{\text{longueur réelle}} .$$

Remarque 1 :

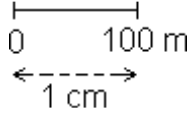
 Les longueurs doivent être exprimées dans la même unité.

Conséquence 1 :

Si l'échelle (le nombre e) est inférieure à 1, alors le dessin est une réduction.
Si l'échelle (le nombre e) est supérieure à 1, alors le dessin est un agrandissement.

Exemple 2 :

Une échelle de 1/10 000 signifie que : « 1 cm sur le dessin représente 10 000 cm (100 m) en réalité ». Une échelle de 1/10 000 se note aussi :



Exemple 3 :

Une échelle de 12/1 signifie que : « 12 cm sur le dessin correspondent à 1 cm en réalité ». Une échelle de 12/1 se note aussi : « $\times 12$ ».

Exercices proposés :

III. DIFFICULTES.

BIBLIOGRAPHIE :

NOUVEAU DECIMALE 5^e, BELIN (livre de la classe),
MATH 5^e, DELAGRAVE,
PYTHAGORE 5^e, HATIER,
TRIANGLE 5^e, HATIER,
DECIMALE 5^e, BELIN.