

	Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très satisfaisant
Modéliser passer d'une situation réelle à un modèle mathématique	Je ne produis rien.	Je me lance dans un calcul mathématique sans aboutir.	Je débute un calcul dans une situation précise, mais le résultat peut être erroné.	Je réalise le bon calcul dans une situation précise et j'ai le bon résultat.
	Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très satisfaisant
Raisonner en une succession d'idées pour répondre au problème	Je ne produis aucune réflexion.	Des idées se suivent mais sans réels liens.	Une succession d'idées correctes mais qui n'aboutit pas.	Une succession d'idées correctes qui aboutit.

La rédaction de chaque réponse est impérative.

1 Test de connaissances (/10)

Exercice 1. Répondez aux questions suivantes à l'aide d'un calcul et d'une phrase.

1. Quelles sont les dimensions de la réduction de coefficient 0,6 d'un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 2 cm ?
2. Quel coefficient d'agrandissement permet de passer d'un cercle de rayon 3 cm à un cercle de rayon 4,5 cm ?
3. Quel coefficient d'agrandissement permet de passer d'un carré d'aire 16 cm^2 à un carré d'aire 64 cm^2 ?

Exercice 2. On utilise la série statistique suivante qui représente les pointures des joueuses d'une équipe de basket.

42 – 38 – 41 – 38 – 42 – 41 – 41 – 40 – 39 – 41

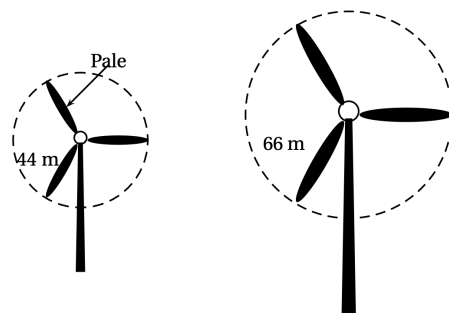
1. Placer toutes ces valeurs dans un tableau de valeurs avec les lignes valeurs, effectif et fréquence.
2. Compléter la ligne des fréquences.
3. Déterminer, par la méthode de votre choix, la moyenne de cette série.

2 Problèmes (Compétences)

Exercice 3. Les trois pales d'une éolienne décrivent un disque en tournant. On considère que la longueur des pales est le rayon de ce disque.

On admet que la puissance de l'éolienne est proportionnelle à l'aire du disque décrit par les pales.

Exemple Si l'éolienne A a une surface de 10m^2 et l'éolienne B de 20m^2 alors l'éolienne B a une puissance deux fois supérieure.



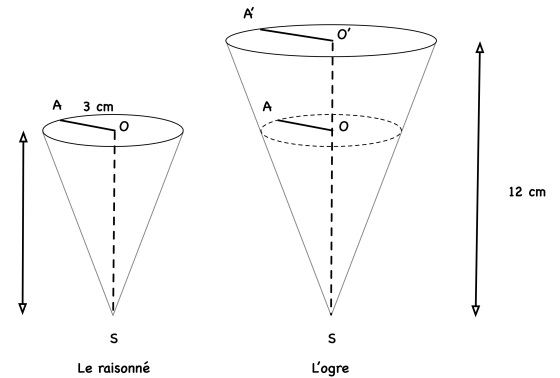
Par quel nombre va-t-on multiplier la puissance fournie si on utilise des pales de 66 m au lieu de 44 m ?

Exercice 4.

Un glacier propose cette année deux versions de son cornet :

- le raisonné ;
- l'ogre.

Les deux cornets sont des cônes dont les représentations sont données ci-contre.



1. Prouver que le volume du «raisonné» est $30\pi \text{ cm}^3$.
2. Sachant que l'ogre est un agrandissement du raisonné, déterminer le volume de glace supplémentaire dans le plus grand volume.

Exercice 5. La table d'échiquier est un agrandissement de l'échiquier classique de rapport 1,45.



Table d'échiquier



Échiquier classique
(40 cm de côté)



Échiquier de voyage
(16 cm de côté)

Pensez-vous que le rapport d'agrandissement entre l'échiquier de voyage et la table d'échiquier est inférieur à 3,5? Justifiez.