

LE DNB À CIEL OUVERT ! CHEZ IBRAHIM À GRAND COUDE...



ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Durée de l'épreuve : 2 h - 100 points.

- Exercices 1 à 5
 - 20 points par exercice
 - 5 x 20 pts = 100 pts
- L'usage de la calculatrice est autorisé.
- Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.
- Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de votre recherche ; elle sera prise en compte dans l'évaluation.

LES 6 COMPÉTENCES MATHÉMATIQUES

Afin de vous aider à mobiliser les compétences mathématiques, prenez soin de noter les icônes utilisées :

CH Chercher
MO Modéliser
RE Représenter
RA Raisonner
CA Calculer
CO Communiquer

LE GUIDE DE SURVIE MATHS974.FR

Retrouvez le guide de survie sur <https://maths974.fr>

Soyez attentif à cet indice :

Cela désigne une étiquette du guide

PB 1 (20 POINTS) **CH MO RE RA CA CO**

Répondre par VRAI ou FAUX aux affirmations suivantes et justifier vos réponses. **Vous utiliserez l'ensemble du matériel mis à votre disposition par Ibrahim.**

quand est cliqué

aller à x: y:

stylo en position d'écriture

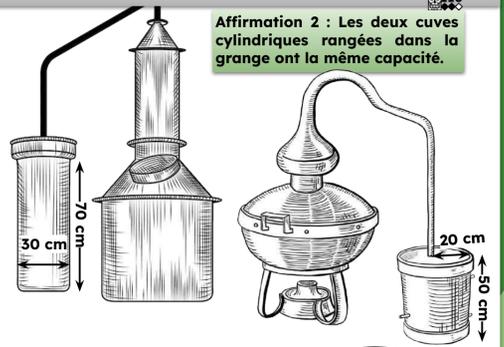
répéter fois

avancer de pas

tourner de degrés

relever le stylo

Affirmation 1 : Le programme ci-dessus permet de dessiner un pentagone.



Dans l'énoncé du brevet :

- Volume du Cylindre : $V = B \times h$
- Aire de la base : $B = \pi \times r^2$



PB 2 (20 POINTS) **CH MO RE RA CA CO**

Ibrahim veut mesurer la hauteur du plus grand arbre de son domaine avec une croix de bûcheron comme le montre le schéma ci-dessous. Il place la croix de sorte que O, D et A d'une part, et O, E et B d'autre part, soient alignés.

En cas de mauvais temps ! Dans l'énoncé du brevet :

- Il sait que DE = 20 cm et OF = 35 cm.
- Il place [DE] verticalement et [OF] horizontalement.
- Il mesure au sol BC = 27,7 m.

En utilisant le matériel mis à votre disposition par Ibrahim et ensuite le théorème de Thalès, calculer la hauteur de l'arbre en mètre (arrondir au centimètre).

PB 4 (20 POINTS) **CH MO RE RA CA CO**

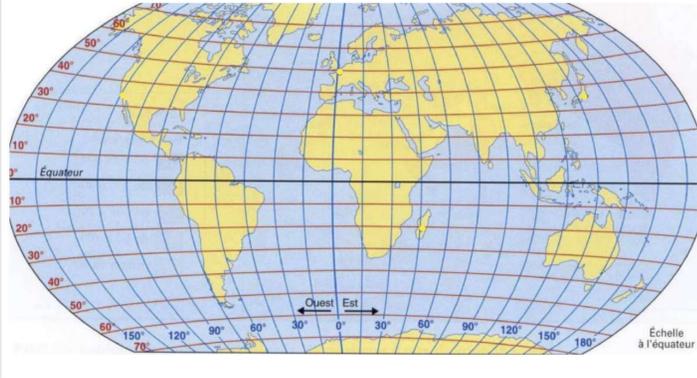
Sur Grand Coude, un scientifique mène une étude sur les fameuses vaches des hauts de St Joseph. Cette vache a pour nom scientifique : « Ibrahim Mydas ».

L'animal pèse entre 80 et 130 kg. Elle est classée comme espèce « en danger ».

Afin de surveiller la bonne santé de ces vaches, elles sont régulièrement mesurées (à l'aide de bambous). Voici les données relevées par ce scientifique en mars 2022 :

Nom	Floriane	David	Alain	Ibra	Pascale	Cath	Claire
Sexe	Femelle	Mâle	Mâle	Femelle	Femelle	Femelle	Femelle
Taille en cm	163	159	172	129	88	100	141

- Calculer l'étendue de cette série statistique, **après avoir vérifié au préalable les tailles des vaches à l'aide des bambous disponibles sur le site.**
- Calculer la taille moyenne de ces 7 vaches (arrondir le résultat au cm près).
- Niveau 3^{ème} : Comment s'appelle la vache médiane et quelle est sa taille ? Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
- Niveau 2^{ème} : Déterminer la médiane et l'écart-type (au cm près) de cette série statistique. Interpréter les résultats obtenus dans le contexte de l'exercice.
- Est-il vrai que les mâles représentent moins de 20 % de cet échantillon ?
- Ces vaches sont originaires d'une île de coordonnées géographiques : (20° Sud ; 45° Est). À l'aide du planisphère fourni ci-contre, préciser le nom de cette île.



PB 5 (20 POINTS) **CH RE RA CA**

Pour chaque question ou affirmation du tableau, une seule proposition est juste. Entourer sur le sujet la réponse correcte. Aucune justification n'est demandée.

En équipe, scanner le QR Code ou taper ce lien dans un navigateur : link.dqpad.net/XXYr

PB 3 (20 POINTS) **CH MO RE RA CA CO**

Pascal descend la tyrolienne de Grand Coude le long d'un câble tendu entre deux poteaux comme l'indique le schéma ci-contre.

- Déterminer le dénivelé (différence de niveau entre les deux points d'accroche).
- Calculer la longueur du câble, arrondie à 10 cm près.
- Déterminer le prix du câble **toutes taxes comprises (TTC)**, sachant qu'un mètre de câble coûte 49 € **hors taxes (HT)**, et que le taux des taxes est de 8,5 %.

