

NOM : _____



- Le matériel est **STRICTEMENT PERSONNEL**. La calculatrice est **autorisée**.
 - Durée : 50 minutes. Notée sur 20 points.
 - La qualité de la **rédaction** et celle de la **présentation** seront notées sur 2 points.
 - **Aucune question** ne doit être posée au surveillant, à vous de répondre au mieux.
Bon courage 😊



Rappels : l'objectif n'est pas de faire tout le sujet, mais d'en faire assez, sans étourderies à cause de la vitesse, pour avoir une note correcte pour ton niveau et en progression

Bien sur, comme fait en classe, pour les exercices les étapes des calculs devront apparaître sur la copie ainsi que les explications, sauf si l'énoncé dit le contraire.

n°1 (5 points) « Statistiques au brevet »

Lors de la pêche, on relève la masse (en grammes) de quelques crevettes.

Voici la série de valeurs obtenues : 20 – 18 – 17 – 28 – 28 – 22 – 24 – 24 – 22 – 24

1) Calculer la moyenne de cette série.

$$\frac{20 + 18 + 17 + 28 \times 2 + 22 \times 2 + 24 \times 3}{10} = \frac{227}{10} = 22,7g$$

2) Calculer la médiane de cette série. Puis donner une interprétation de ce résultat.

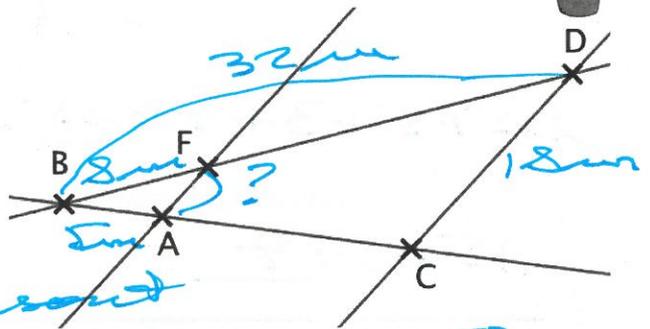
Il s'agit de la moyenne des deux valeurs centrales de la série ordonnée :
 17 - 18 - 20 - 22 - 22 - 24 - 24 - 24 - 28 - 28
 $Me = \frac{22 + 24}{2} = 23g$

n°2 (3 points) « Longueur d'un jardin » (Compétence évaluée : Calculer avec des nombres)

Un paysagiste réalise la figure d'un jardin et obtient le schéma ci-contre qui n'est pas à l'échelle :

Avec : (FA) // (CD) et BF = 8 m, DB = 32 m,

DC = 18 m, BA = 5 m.



Calculer la longueur FA en expliquant.

*(FA) // (CD) et (FD) et (AC) sont sécantes en B.
 D'après le théorème de Thalès :*

$$\frac{BF}{BD} = \frac{FA}{CD}$$

$$\frac{8}{32} = \frac{FA}{18}$$

$$32 \cdot FA = 8 \times 18$$

$$FA = \frac{144}{32}$$

$$FA = 4,5m$$

5
 Déjà fait en classe
 1,5
 2

3

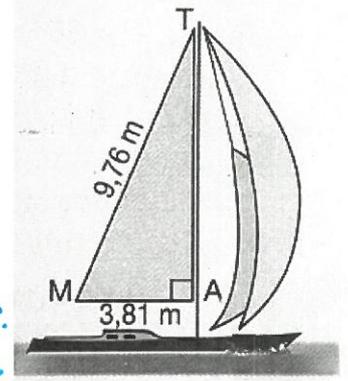


Cela signifie : au moins la moitié des crevettes ont une masse inférieure ou égale à 23g.

3,5

n°3 (3,5 points) « Dimension d'une voile »

La voile MAT de ce bateau peut être assimilée à un triangle rectangle en A, tel que : AM = 3,81 m et TM = 9,76 m.



(Extrait Transmath 4^{ème})

Calculer une longueur approchée au centième près de la distance AT en m.

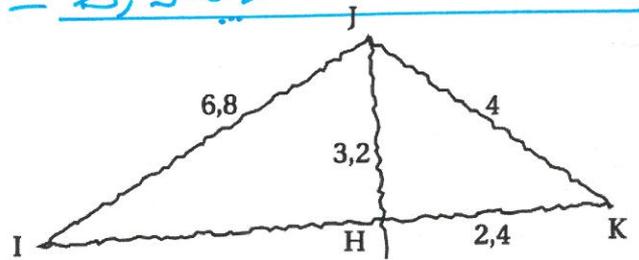
*AT est rectangle en A
D'après le théorème de Pythagore:
AT² + AM² = TM²
AT² = TM² - AM²
AT² = 9,76² - 3,81²
AT² = 80,2415
AT = √80,2415
AT ≈ 8,98 m au centième*

2,5

n°4 (4,5 points) « Au brevet des collèges »

On considère la figure suivante, dessinée à main levée. L'unité utilisée est le centimètre.

Les points I, H, K sont alignés.



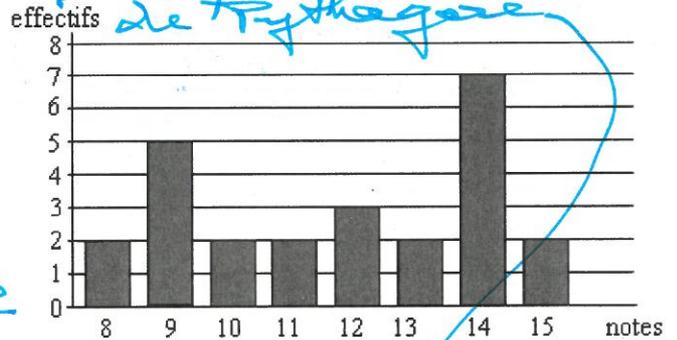
1) Construire la figure en vraie grandeur. Ne pas oublier de laisser les traits des constructions. *A tracer au compas.*

2) Vérifier si les côtés [JH] et [HK] sont perpendiculaires.

*Dans le triangle JHK, [JK] est le plus grand côté.
Car JH² + HK² = JK²,
alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore
ou a donc [JH] ⊥ [HK].*

n°5 (2 points) « Statistiques au brevet »

Le diagramme en barres ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3^{ème}.



1) Calculer le nombre d'élèves dans cette classe.

2x5 + 5 + 3 + 7 = 25 élèves

2) Déterminer l'étendue de cette série de notes.

15 - 8 = 7

4,2

1,5

