

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.

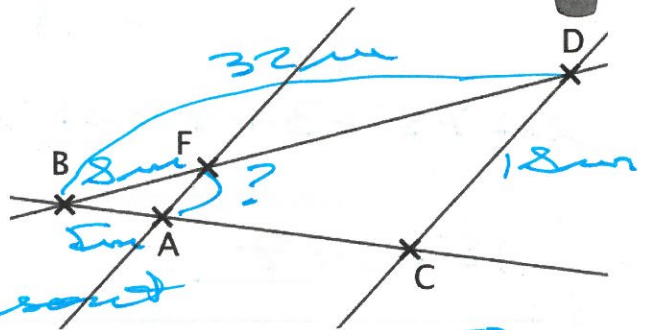
*Il s'agit de la moyenne des deux valeurs centrales de la série ordonnée :*  
 17 - 18 - 20 - 22 - 22 - 24 - 24 - 24 - 28 - 28  
 $Me = \frac{22 + 24}{2} = 23g$

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

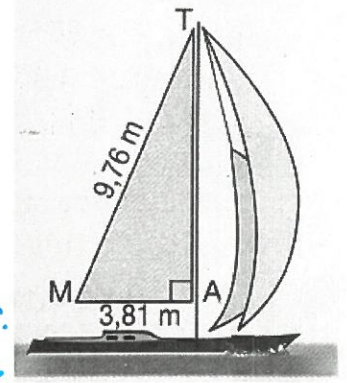
*Cela signifie : au moins la moitié des crevettes ont une masse inférieure ou égale à 23g.*



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<sup>ème</sup>)

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

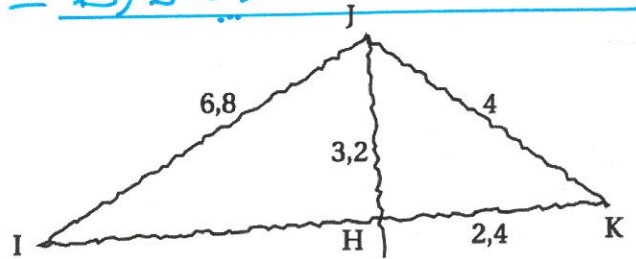
*AT est rectangle en A  
D'après le théorème de Pythagore:  
AT<sup>2</sup> + AM<sup>2</sup> = TM<sup>2</sup>  
AT<sup>2</sup> = TM<sup>2</sup> - AM<sup>2</sup>  
AT<sup>2</sup> = 9,76<sup>2</sup> - 3,81<sup>2</sup>  
AT<sup>2</sup> = 80,2415  
AT = √80,2415  
AT ≈ 8,98 m au centième*

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.



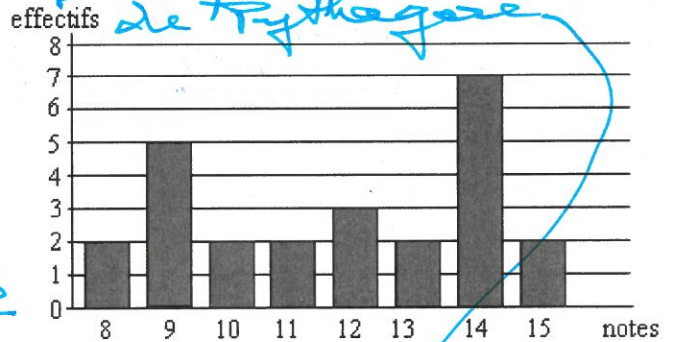
1) Construire la figure en vraie grandeur. Ne pas oublier de laisser les traits des constructions. *A tracer au compas.*

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

*Dans le triangle JHK,  
[JK] est le plus grand côté.  
JH<sup>2</sup> = 4<sup>2</sup> = 16  
JH<sup>2</sup> + HK<sup>2</sup> = 3,2<sup>2</sup> + 2,4<sup>2</sup> = 16  
alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore  
on 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<sup>ème</sup>.



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

*2 x 5 + 5 + 3 + 7 = 25 élèves*

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

*15 - 8 = 7*

4,2

1,5

