



**Exercice n°1 :**

Les deux parties sont indépendantes

Le graphique ci-dessous décrit les variations de la hauteur d'eau du port de Saint-Malo durant une période de 8 heures ( de 15h à 23h).

**Partie 1**

Répondre aux questions à l'aide du graphique ( on fera apparaître les traits de justifications).

*1. Indiquer la hauteur d'eau à 15h et 22h20.*

La hauteur d'eau à 15h est de 2,5 m.

La hauteur d'eau à 22h20 est de 6,5 m.

*2. Déterminer la hauteur maximum de l'eau et l'heure de la pleine mer.*

La hauteur maximum de l'eau est 11 m à 19 h.

*3. Entre quelles heures, le niveau de la mer est-il resté supérieur à 7 m ?*

Le niveau de la mer est resté supérieur à 7m entre 16h40 et 22h.

*4. Quelle information nous donne le point A ?*

Le point A nous dit que la hauteur d'eau dans le port de Saint-Malo est de 7,5 m à 21h40.

**Partie 2**

On note  $f$  la fonction qui a une heure fait correspondre la hauteur d'eau dans le port de Saint-Malo. Le graphique précédent représente la fonction  $f$  pour  $x$  compris entre 15 et 23.

Par lecteurs graphique déterminer :

*1. une valeur approchée de l'image par la fonction  $f$  du nombre 16.*

L'image par la fonction  $f$  du nombre 16 est 5,5.

*2. une valeur approchée de  $f(15)$  et de  $f(23)$ .*

$f(15) \approx 2,5$  et  $f(23) \approx 5,5$ .

*3. une valeur approchée du ou des antécédents par la fonction  $f$  du nombre 8.*

Les valeurs approchées des antécédents par la fonction  $f$  du nombre 8 sont 17 et 21,20.

*4. le nombre  $x$  tel que  $x > 18$  et  $f(x) = 8,5$ .*

Le nombre  $x$  tel que  $x > 18$  et  $f(x) = 8,5$  est 21.

**Exercice n°2** : Brevet France métropolitaine – juin 2014

1) • Calcul du volume d'une botte de paille

Volume = Longueur  $\times$  largeur  $\times$  hauteur

$$\text{Volume} = 90 \times 45 \times 35$$

$$\text{Volume} = 141\,750$$

Le volume d'une botte de paille est de 141 750 cm<sup>3</sup>

• Calcul de la masse d'une botte de paille

$$\text{On a : } 141\,750 \text{ cm}^3 = 0,141\,750 \text{ m}^3$$

$$\text{Soit } 0,141\,750 \times 90 = 12,7575$$

La masse d'une botte de paille est de 12,7575 kg

• Calcul du prix d'une botte de paille

$$\text{On a : } 12,7575 \text{ kg} = 0,0127575 \text{ tonnes}$$

$$\text{Soit } 0,0127575 \times 40 = 0,5103$$

Conclusion : Le prix d'une botte de paille est d'environ 0,51 €

2) • Calcul de la longueur JF

Dans le triangle JIF rectangle en I, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$JF^2 = IJ^2 + IF^2$$

$$JF^2 = (7,7 - 5)^2 + 3,6^2$$

$$JF^2 = 2,7^2 + 3,6^2$$

$$JF^2 = 7,29 + 12,96$$

$$JF^2 = 20,25$$

$$JF = \sqrt{20,25}$$

$$JF = 4,5$$

La longueur JF mesure 4,5 m

• Calcul du nombre de bottes sur la longueur

$$\text{On a : } 15,3 \div 0,9 = 17$$

Il faut donc 17 bottes sur la longueur

• Calcul du nombre de bottes sur la largeur

$$\text{On a : } 4,5 \div 0,45 = 10$$

Il faut donc 10 bottes sur la largeur

• Calcul du nombre de bottes

$$\text{On a : } 17 \times 10 = 170$$

Il faut donc 170 bottes de paille

• Calcul du prix des 170 bottes de paille

$$\text{On a : } 170 \times 0,51 \approx 86,70$$

Conclusion : Le prix de 170 bottes s'élève à environ 86,70 euros