

DS de Mathématiques

Durée 1 heure.

Tout au long du devoir rédiger précisément en justifiant à chaque fois.

Exercice 1	Barème	Exercice 2	Barème	Exercice 3	Barème	Communiquer	Barème
1. et 2.	/3	1.	/2		/3		/3
3. et 4.	/3	2.	/2				
		3.	/2				
		4.	/2				

Nom et prénom :

Exercice 1. (6 points)

Une population de 10 000 bactéries augmente de 5% toutes les 10 minutes.

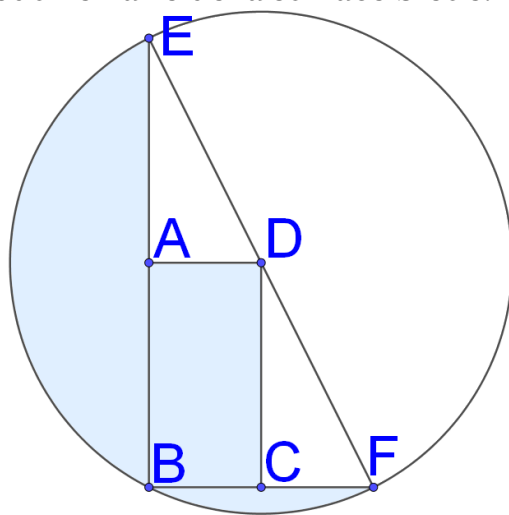
- Combien seront-elles dans 10 minutes?
- Et dans une heure?
- Au bout de combien de temps cette population aura doublé?
- De combien de % cette population grandit en 1 minute?

Exercice 2. (8 points)

Nous allons tenter de calculer la surface de matière nécessaire à la fabrication d'un logo, visible ci-dessous, coloré en bleu. Pour cela voici quelques mesures : $BE = 8\text{cm}$; $AB = 4\text{cm}$; $\widehat{FEB} = 30^\circ$; $\widehat{EBF} = 90^\circ$.

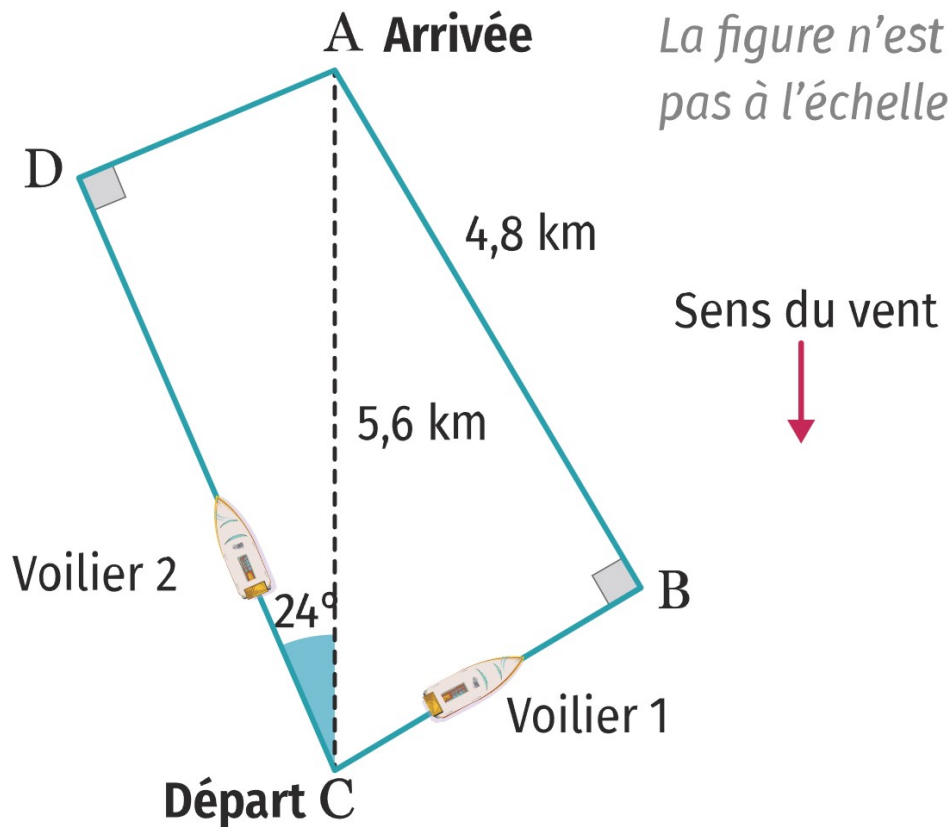
Nous savons également que C est au milieu de $[BF]$ et que le cercle dessiné a pour diamètre EF et pour milieu D .

- Démontrer (en utilisant avec précision un théorème) que (AD) est parallèle à (BF) .
- Calculer les longueurs AD et ED .
- Sachant que l'aire d'un disque vaut $\pi \times \text{rayon}^2$, quelle est l'aire du disque?
- En déduire l'aire de la surface bleue.



Exercice 3. (3 points)

Lorsqu'un voilier est face au vent, il ne peut pas avancer. Si la destination choisie nécessite de prendre une direction face au vent, le voilier devra progresser en faisant des zigzags.



Comparer les trajectoires de ces deux voiliers en calculant la distance, en kilomètre et arrondie au dixième, que chacun a parcourue.