

Exercice 1 ★

Un bâtiment de la Marine nationale transporte des marins de différentes spécialités : 10 mécaniciens, 8 électroniciens, 6 fusiliers marins et 4 cuisiniers.

On choisit au hasard un marin parmi les membres d'équipage.

1. Quelle est la probabilité que ce soit un mécanicien ?
2. Quelle est la probabilité que ce soit un cuisinier ou un électronicien ?

Exercice 2 ★★

Une frégate navigue en ligne droite. Elle est repérée à 8h00 au point A de coordonnées géographiques ($43^{\circ}15'N$, $5^{\circ}20'E$) puis à 10h30 au point B de coordonnées ($43^{\circ}15'N$, $6^{\circ}35'E$). Sachant qu'à cette latitude, 1° de longitude équivaut à environ 82 km, calculer la vitesse moyenne de la frégate en nœuds (sachant qu'un nœud équivaut à 1,852 km/h).

Exercice 3 ★★

Un patrouilleur A est situé à 24 milles nautiques à l'est d'un port P. Un autre navire B est à 10 milles nautiques au nord du même port. Les deux navires se déplacent à vitesse constante : le patrouilleur A à 18 nœuds vers l'ouest, le navire B à 12 nœuds vers le sud.

Calculer le temps nécessaire pour que chaque navire atteigne le port P.

Exercice 4 ★★★

Un garde-côte se trouve au point A, situé en haut d'une falaise droite de 50 mètres de hauteur. Il observe un voilier au point B, situé en mer, à une distance horizontale de 120 mètres du pied de la falaise.

On suppose que la falaise est verticale, et que la surface de la mer est horizontale. On notera C le point situé au pied de la falaise.

1. Représenter la situation à main levée, en précisant les longueurs connues.
2. Calculer la distance directe entre le garde-côte et le voilier (segment $[AB]$).
3. Déterminer la mesure de $\widehat{ABC}$, angle de la ligne de visée (AB) avec l'horizontale.

Exercice 5 ★★★

Sur un porte-avions de la marine nationale, on dispose des données suivantes concernant les appareils embarqués :

- 20 avions de chasse
- 4 hélicoptères
- 2 avions de surveillance

1. Quel est le pourcentage d'avions de chasse parmi les appareils embarqués sur le porte-avions ?
2. Quelle est la probabilité de choisir au hasard un appareil qui ne soit pas un hélicoptère ?