

Exercice 1

Calc. : ✓

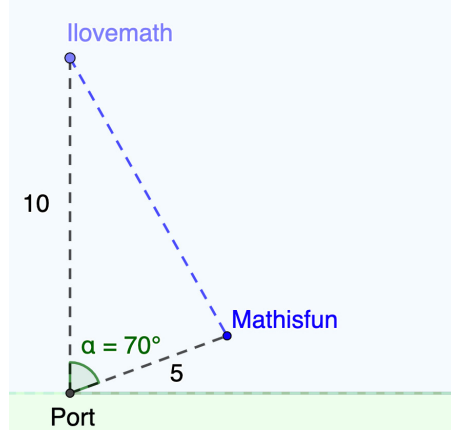
Un élève de S5 attend d'entrer dans la salle d'examen pour passer le test B de mathématiques. Il se rend compte que son ombre fait trois fois sa hauteur. Cet examen se fait-il le matin ou vers midi ? Justifiez votre réponse en dessinant la situation et en calculant l'angle d'incidence des rayons du soleil au sol.

4 points

Exercice 2

Calc. : ✓

En raison des excellents résultats obtenus par tous les élèves de S5 au test B de décembre, l'école décide d'organiser un voyage de vacances en Nouvelle-Zélande. Les étudiants sont logés dans un hôtel 5 étoiles sur la côte. Un jour, un groupe d'étudiants décide de louer un catamaran et de visiter une belle île appelée « Ilovemath » située à 10 km au nord du port. Un autre groupe a loué des vélos aquatiques et a visité une autre île appelée « Mathisfun » située à 5 km du port mais à un angle de 70° par rapport au nord, comme le montre le croquis ci-contre :



Dans la suite, on arrondira les longueurs au km près, les angles au degré près, et les aires au km^2 près.

1. Calculez la distance de l'île « Ilovemath » à l'île « Mathisfun ».
2. Dans le triangle formé par le port et les deux îles, calculez l'angle situé à l'île « Ilovemath ».
3. Calculez l'aire du triangle formé par le port et les deux îles.

4 points

4 points

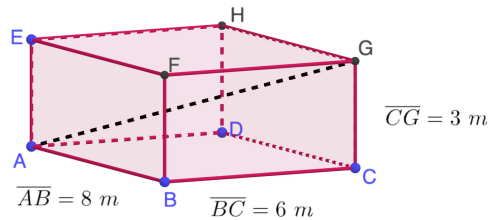
4 points

Exercice 3

Calc. : ✓

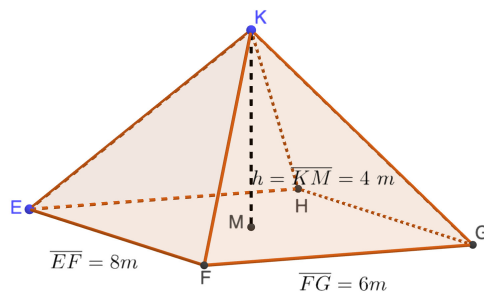
1. Calculez la longueur du segment [AG] dans la figure suivante :

2 points



2. Calculez la longueur de l'arête [KG] :

2 points



Exercice 4

Calc. : ✓

Dans un référentiel orthonormé, on considère le triangle ABC avec les sommets A(-4; 3), B(0; -4) et C(4; 2).

- | | |
|--|----------|
| 1. Représenter ce triangle dans un repère. | 3 points |
| 2. Montrer que le triangle ABC est isocèle. | 5 points |
| 3. Calculer le périmètre du triangle. | 4 points |
| 4. Calculer l'angle \widehat{BAC} . | 5 points |
| 5. Calculer les coordonnées du point D pour que le quadrilatère ABDC soit un parallélogramme. (Vous pouvez vous aider de la figure représentée en 1.). | 3 points |

Exercice 5

Calc. : ✓

On souhaite étudier le profil des adhérents dans un club sportif :

On considère les événements :

A : « la personne est adulte » ;

B : « la personne joue au basket » ;

G : « la personne pratique la gymnastique ».

Une personne est tirée au sort dans le club.

Sports	Adultes	Enfants	Total
Handball		174	247
Basket	45	135	
Gymnastique	14		101
Total	132	396	528

- | | |
|---|----------|
| 1. Compléter le tableau de la feuille de réponses et calculer la probabilité que la personne soit adulte. | 3 points |
| 2. Calculer la probabilité que la personne soit adulte sachant qu'elle joue au basket. | 2 points |
| 3. Vérifier si les événements A et B sont dépendants ou indépendants. | 3 points |
| 4. Calculez la probabilité que la personne soit adulte sachant qu'elle pratique la gymnastique. | 2 points |

Exercice 6

Calc. : ✓

Les élèves d'une classe de S5 ont passé un examen final composé de 30 questions à choix multiples.

Le nombre de réponses correctes obtenues par chacun des élèves de cette classe est de :

15	10	30	5	25	30	25	10	15	20
20	25	5	25	30	20	10	5	15	30

- | | |
|--|----------|
| 1. Résumer ces données à l'aide d'un tableau de fréquence, en indiquant la fréquence absolue, la fréquence cumulée et les pourcentages cumulés. | 5 points |
| 2. Représenter graphiquement le polygone de fréquences cumulées, en utilisant l'axe des abscisses pour le nombre de réponses correctes et l'axe des ordonnées pour les pourcentages. | 5 points |
| 3. Calculer les paramètres suivants à l'aide du tableau et de la calculatrice : Médiane, premier et troisième quartiles, moyenne, variance et écart type. | 5 points |