

Exercice 1▷

Ensemble de définition, inéquations.

Les questions suivantes sont indépendantes.

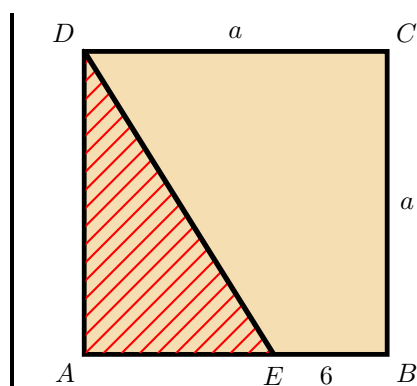
1. Donner le domaine de définition de la fonction $f : x \mapsto \sqrt{x^2 + 4x - 5}$.
2. Déterminer les valeurs de x pour lesquelles l'encadrement suivant est vérifié

$$2 \leq \frac{3x^2 + 1}{-x + 7} < 7$$

• ○ •

Exercice 2▷

Mise en inéquation d'un problème, résolution.



$ABCD$ est un carré de côté a , exprimé en cm , avec $a > 6$.
 E est le point du segment $[AB]$ tel que $EB = 6 cm$.

1. Exprimer en fonction de a , l'aire en cm^2 du triangle AED .
2. Peut-on trouver a pour que l'aire du carré $ABCD$ soit strictement supérieure au triple de l'aire du triangle AED ?

Une démonstration dans laquelle une résolution d'inéquation figure est attendue. Un fichier Geogebra est disponible en ligne sur mon site ou sur Pronote

• ○ •

Exercice 3▷

Fonction trigonométrique, dérivée, variations, maximum.

Le but de ce problème est l'étude de la fonction

$$f : x \mapsto \sin(x) + \cos(x)$$

définie sur \mathbb{R} .

1. Pourquoi peut-on restreindre l'étude de cette fonction à l'intervalle $[-\pi; \pi]$?
2. Calculer la dérivée de f .
3. Résoudre l'inéquation $\cos(x) > \sin(x)$ sur l'intervalle $[-\pi; \pi]$. (*L'utilisation du cercle trigonométrique est conseillée*)
4. En déduire le tableau de variations de f .
5. Déterminer la valeur maximale que peut prendre f sur \mathbb{R} .

• ○ •