

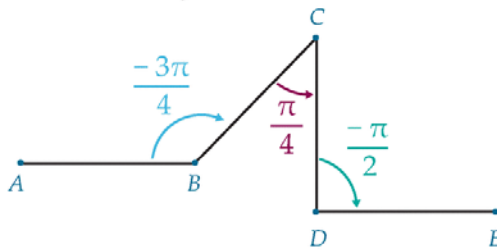
3TCH3

Exercice1 4 points

Répondre par vrai ou faux avec justification de la question 1) et 4) seulement

1)

ABCDE est la ligne brisée ci-dessous.



Les droites (AB) et (DE) sont parallèles

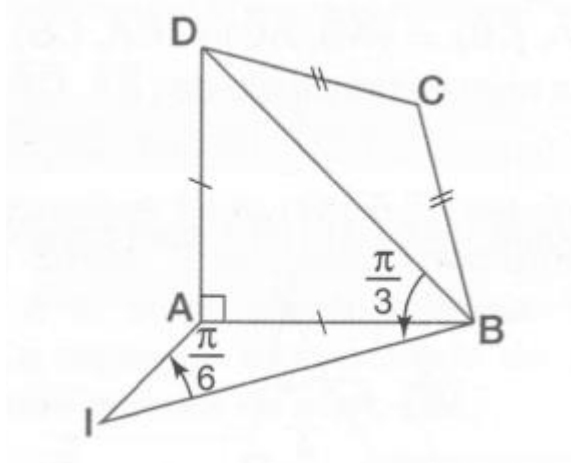
2)

ABCD un carré de sens direct et O le centre du carré une mesure de l'angle $(\overline{AB}, \overline{OC})$ est $\frac{-\pi}{4}$

3) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = 0$

4) La mesure principale de $\frac{-21\pi}{4}$ est $\frac{\pi}{4}$

Exercice2 (7 points) : On considère la figure ci-dessous



- 1) Montrer que la droite (AC) est la médiatrice du segment [BD]
- 2) En déduire alors la mesure principale de l'angle orienté $(\overline{AB}, \overline{AC})$
- 3) Calculer la mesure principale de l'angle $(\overline{AI}, \overline{AB})$

- 4) a) En utilisant la relation de Chasles Calculer une mesure de $(\overline{AI}, \overline{AC})$
 b) En déduire que les points A, I et C sont alignés

Exercice3 : (6 points)

Soit la fonction f définie sur IR par $f(x) = \frac{x^2}{x^2+1} + 2$

- 1) Montrer que f est majorée par 3
 2) Montrer que f est paire
 3) a) Montrer que f est croissante sur $[0, +\infty[$
 b) Déduire le sens de variation de f sur IR
 4) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

Exercice4 : (3points)

- 1) Calculer les limites suivantes

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x + 1}{x^3 + 1}, \quad \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x-2} - 2}{x-6}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2+1} + x$$

- 2) Soit g une fonction définie sur IR par $g(x) = \begin{cases} \frac{x^3-1}{x-1} & \text{si } x < 1 \\ x+2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

- a) Calculer la limite de g à gauche et à droite de 1
 b) Justifier alors que $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 3$