

Devoir maison 3

Exercice 1:

7 points

1. Soit (E) l'équation du quatrième degré suivante :

$$2x^4 + 4x^2 - 6 = 0 \quad (E)$$

Une telle équation qui ne contient que des termes en x^4 , x^2 et un terme constant est dite **équation bi-carrée**. Pour résoudre (E) , on introduit une inconnue auxiliaire X tel que $X = x^2$.

- a. Exprimer (E) en fonction de X .
- b. Résoudre l'équation $2X^2 + 4X - 6 = 0$.
- c. En déduire les solutions de (E) .
- d. Donner la forme factorisée du polynôme $P(X) = 2X^2 + 4X - 6$.
- e. En déduire les solutions de l'inéquation $2x^4 + 4x^2 - 6 < 0$.

2. Applications :

- a. Résoudre $3x^4 - 12x^2 - 15 = 0$
- b. Résoudre $x^4 - 6x^2 + 8 \geq 0$

Exercice 2:

6 points

Résoudre les équations ci-dessous sur $] -\pi; \pi]$:

- a. $\sin 2x = -\frac{1}{2}$
- b. $(\cos x)^2 = 2\sin x + 1$

Exercice 3:

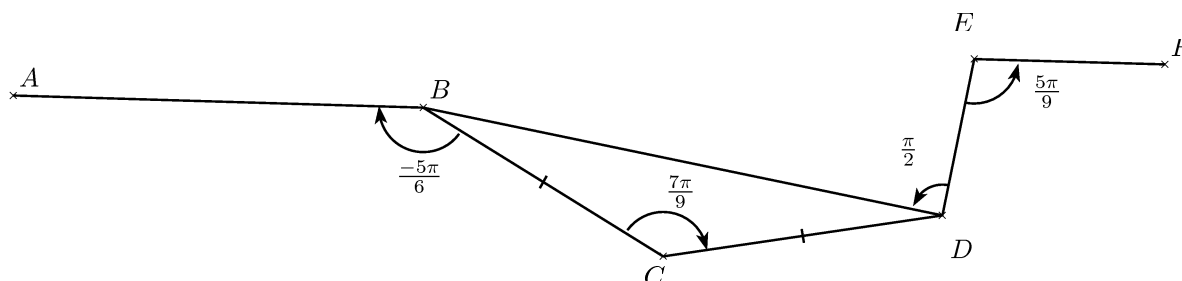
3 points

Résoudre les inéquations ci-dessous sur $[0; 2\pi[$:

- a. $\cos x, \sin x \leq 0$
- b. $\sin x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice 4:

4 points



Les droites (AB) et (EF) sont-elles parallèles ?