

COURS D'APPUI LE DECLIC 2023

EPREUVE DE MATHEMATIQUES -7- NIVEAU BEPC

EXERCICES D'APPLICATION

I- Soient les points :

$$A(-4 ; -3) ; B(8 ; 1) ; C(4 ; 4) \text{ et } D(-2 ; 2)$$

Les droites (AB) et (DC) sont :

a- Perpendiculaires b-sécantes c-parallèles

II - L'aire d'un carré vérifie en mètre carré
 $900 \leq A \leq 1600$

Donné un encadrement de son côté C.

III- Factoriser : $f(x) = x^2 + 2x\sqrt{3} + 3$

IV - Simplifier les expressions vectorielles suivantes :

$$\vec{a} = \vec{AM} + \vec{MB} ; \vec{u} = \vec{AM} - \vec{AN} + \vec{MC}$$

V- Résoudre les équation et système d'équations :

$$1) \frac{3x-5}{2} = \frac{4-x}{3}$$

$$2) (x-8)(2-6x) = 0$$

$$3) (2x-4)(2+x) \leq -(-x-2)(5x+1)$$

$$4) 3(2-x) + 7 = 2(3x-5)$$

VI- Soit $\vec{u} \begin{pmatrix} 2+x \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ déterminer x sachant que :

1) \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires

2) \vec{u} et \vec{v} sont orthogonaux

VII) soit l'expression suivante :

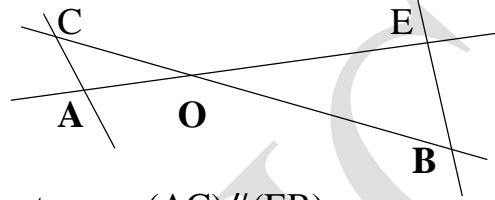
$$X = \frac{3 + \sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}} + \frac{3 - \sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}}$$

Montrer que X est un entier naturel

EXERCICES BEPC

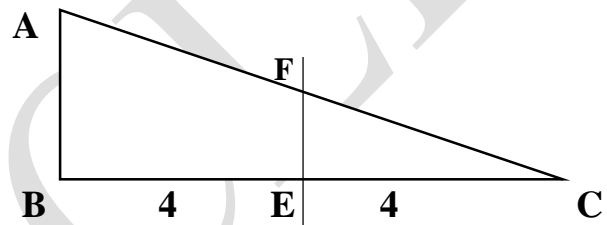
EXERCICE 1

I – Sur la figure ci-dessous, on donne :
 $OA=2,1 ; OB=9 ; OE=3 ; CB=15,3$



Montrer que (AC) // (EB)

II – Considérons la figure ci-dessous



Sachant que (AB) // (EF) et $EF=3$
 Calculer AB puis AC

EXERCICE 2

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ unité de mesure le centimètre, on donne :

$$\vec{OA} = -2\vec{i} + 3\vec{j} ; \vec{BC} = -10\vec{i} - 4\vec{j} \text{ et } \vec{BO} = -5\vec{i}$$

- Déterminer les coordonnées A, B et C puis placer les points dans le repère orthonormé
- Montrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} sont orthogonaux et en déduire la nature du triangle ABC
- Calculer les distances AB, BC et AC. En déduire la nature exacte du triangle ABC.
- Soit le cercle (C) circonscrit au triangle ABC de centre H et de rayon r
 Calculer les coordonnées de H et la longueur de r