

COLLEGE PRIVESOCRATE

EXAMEN :	4 ^{ème} Séquence	Classe :	2 ^{nde} C.M. 1 ^{ère} M.L.D	Année	2020-2021
EPREUVE :	MATHS	Coef :	5	Durée	2 heures

Exercice 1 : Calcul Dans R / 5pts

1) Effectuer les opérations suivantes et donner les résultats sous la forme d'une fraction irréductible

a) $\frac{\frac{3}{5} - \frac{5}{5}}{\frac{1}{4} - \frac{2}{4}}$ b) $\frac{(3^4 \times 2^3)^3}{(9 \times 2^{-2})^4}$

2) Ecrire les nombres suivants sous la forme $a + b\sqrt{n}$, où a et b sont des nombres rationnels et $n \in \mathbb{N}$

a) $\frac{1}{1-\sqrt{5}}$ b) $\frac{1-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-5}$

3) On donne : $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$

a) Comparer les nombres suivants : $2 + \sqrt{5}$ et $\sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$

b) Donner un encadrement de $2 + \sqrt{5}$

c) Donner un encadrement de $\sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$

Exercice 2 : Vecteurs De L'espace / 07 Pts

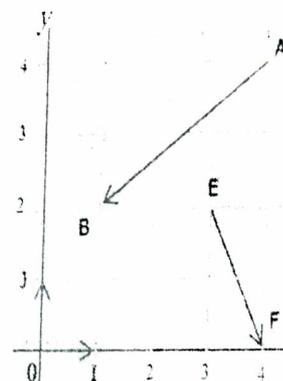
En vous servant de la figure ci-contre, répondre aux questions suivantes

- 1) a) Déterminer les coordonnées des points I, J, A, B, E, et F
- b) reproduire le repère et Place le point C (5 ; -4) dans ce repère
- c) Calcul les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{EF} , et \vec{BC}

2) Ecrire les vecteurs \vec{AB} et \vec{EF} comme combinaison linéaire des vecteurs $\vec{OI} = \vec{i}$ et $\vec{OJ} = \vec{j}$

3a) Démontrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{EF} constituent un repère du plan

b) Démontrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} sont orthogonaux



Exercice 3 : Relation Métrique / 04.5 Pts

ABC est un triangle tel que AC = 4cm , CB = 5 cm et $\text{mes}\hat{C} = 60^\circ$

- a) Faire la figure
- b) Calculer la longueur du coté AB en utilisant le théorème D'AL Kaschi
- c) Calculer la mesure de l'angle \hat{B} en utilisant le théorème des sinus
- d) En déduire la mesure de l'angle \hat{A}
- e) Détermine la valeur exacte du rayon du cercle circonscrit au triangle ABC

Exercice 4 : géométrie plane / 3.5 pts

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). Soient les points A(1, 2) et B(-1, -2)

- 1a) Représenter le repère orthonormé (O, I, J), placer les points A et B
- b) Donner une équation cartésienne de la droite (D) qui passe par A et B
- c) Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de (D)
- 2 Soit la droite (D') passant par C (2, 1) de vecteur directeur $\vec{u}(-2, 1)$
- d) donne une équation cartésienne de la droite (D')
- e) Démontre que les droites (D) et (D') sont perpendiculaire
- f) tracer les droites (D) et (D') dans le même repère