

**COLLEGE PRIVESOCRATE**

<b>EXAMEN :</b>	4 <sup>ème</sup> Séquence	<b>Classe :</b>	2 <sup>nde</sup> C.M. 1 <sup>ère</sup> M.L.D	<b>Année</b>	2020-2021
<b>EPREUVE :</b>	MATHS	<b>Coef :</b>	5	<b>Durée</b>	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**

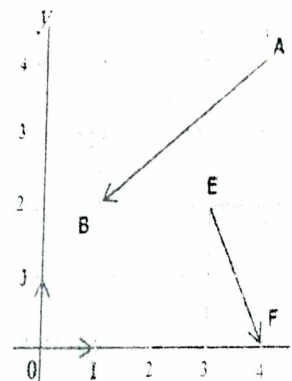
En vous servant de la figure ci-contre, répondre aux questions suivantes

- 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  $AC = 4\text{cm}$ ,  $CB = 5\text{cm}$  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