

MINESEC	Lycée de BANTUM		CLASSE DE 3 ^{ème}	
EPREUVE DE MATHS	Examen : Séquence : 02	Durée : 02 heures	Par M. FOKENJ Kariton	Année : 2021-2022

EVALUATION DE MATHEMATIQUES

Partie A : Evaluation des ressources ; 10pts

Activité numériques : 05pts

Exercice 1 : 02pts

- 1) Effectue l'opération $A = \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{6}{7}\right] \div \left(\frac{1}{7} - \frac{3}{14}\right)$ donne le résultat en fraction irréductible. 0,5pt
- 2) Calculer le PGCD (504 ; 490) puis en déduire le PPCM (504 ; 490) 0,5pt
- 3) On donne $B = 5\sqrt{18} - 7\sqrt{50} - \sqrt{144} + 6\sqrt{32} + 3$. Montrer que $B = -9 + 4\sqrt{2}$ 0,5pt
- 4) Encadre B par deux nombres décimaux d'ordre 2 sachant que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$. 0,5pt

Exercice 2 : 03pts

- 1) On considère les nombres $A = \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{20 \times (10^2)^5}$ et $B = \frac{2 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$
 - a) Calculer et écrire A sous la forme d'une fraction irréductible. 0,5pt
 - b) Conjuguer l'expression de B 0,5pt
- 2) On considère les intervalles suivants : $I = [1 ; 6]$ et $J =] - 3 ; 4]$
 - a) Déterminer le rayon, le centre et l'amplitude de I et de J 1pt
 - b) Déterminer $I \cap J$ et $I \cup J$ 1pt

Activités géométriques : 05pts

Exercice 1 : 02pts

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 4\text{cm}$ et $BC = 8\text{cm}$.

- 1) Enoncer la propriété directe de Pythagore. 0,25pt
- 2) Montrer que $AC = 4\sqrt{3}\text{cm}$. 0,5pt
- 3) Calculer $\sin(\widehat{ACB})$, et en déduire la mesure exacte de l'angle \widehat{ACB} . 0,5pt
- 4) Quand dit-on que deux angles sont complémentaires et donner des exemples. 0,5pt
- 5) En déduire la valeur de $\cos(\widehat{ABC})$ 0,25pt

Exercice 1 : 03pts

ABC est un triangle tel que $AB = 8\text{cm}$; $BC = 6\text{cm}$ et $AC = 10\text{cm}$.

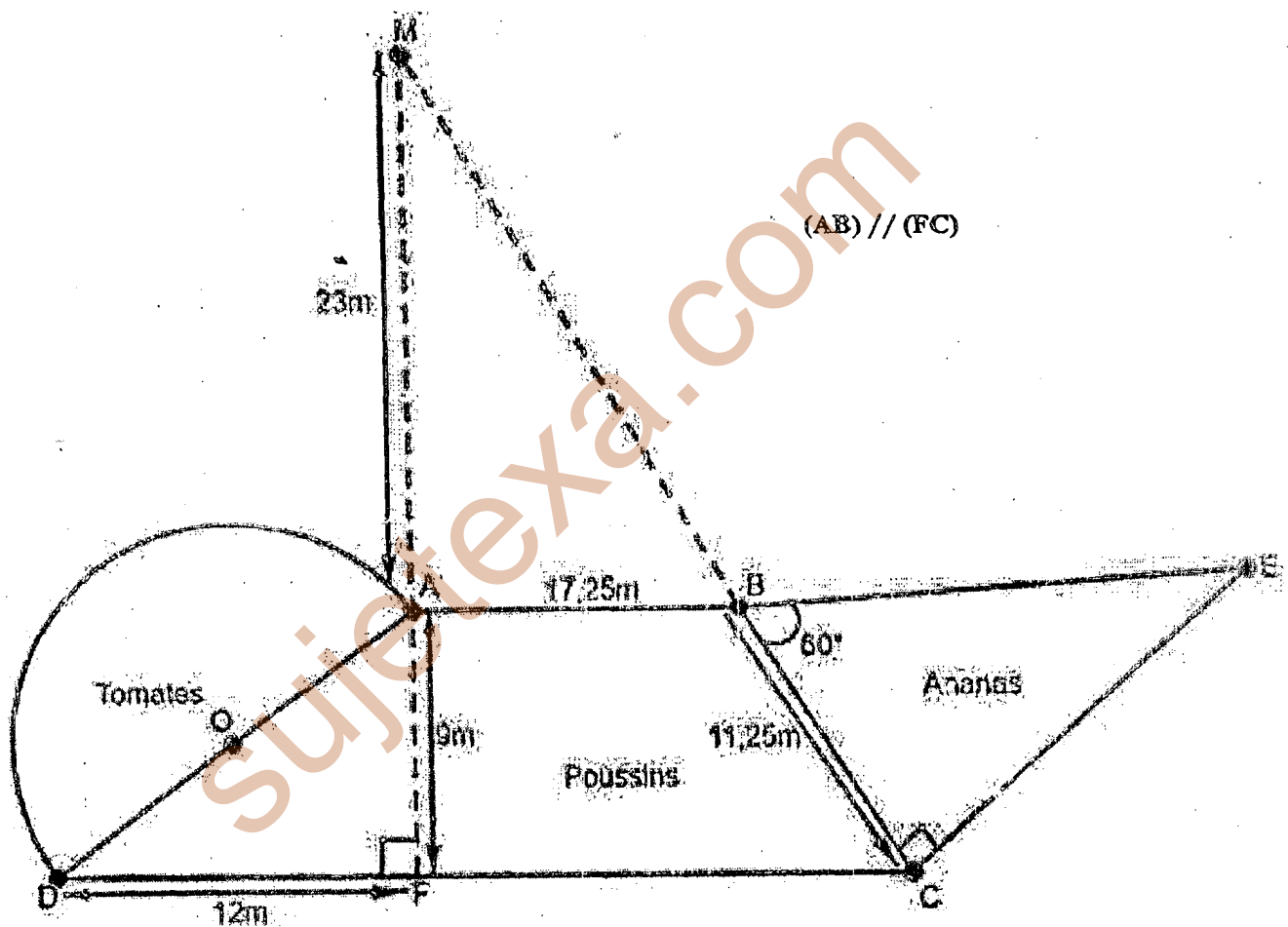
- 1) Faire une figure. 0,25pt
- 2) Montrer que le triangle ABC est rectangle 0,5pt
- 3) Construis le cercle (C) circonscrit au triangle ABC 0,25pt
- 4) Calculer $\cos(\widehat{BAC})$ 0,25pt
- 5) Enoncer le théorème fondamental de la trigonométrie 0,25pt
- 6) Montrer que pour tout $\alpha \in [0; \frac{\pi}{2}[$: $1 + (\tan \alpha)^2 = \frac{1}{(\cos \alpha)^2}$ 1pt
- 7) En déduire la valeur de $\tan(\widehat{BAC})$ 0,5pt

Partie B : Evaluation des compétences : 09pts

Monsieur WATAT dispose d'une parcelle de terrain ayant la forme de la figure ci-dessous. Il veut cultiver de la tomate sur la partie ayant la forme d'un demi-disque de diamètre [AD] et de l'ananas dans la partie triangulaire BCE. La partie ayant la forme d'un trapèze ABCD est réservée à l'élevage de poussins.

Il souhaite utiliser 5 plants de tomates pour $3m^2$ et 9 plants d'ananas pour $1m^2$. Pour l'élevage, il exploite $1m^2$ pour 5 poussins.

On donne : $AB = 17,25m$; $BC = 11,25m$; $DF = 12m$; $AM = 23m$; $AF = 9m$; $m\widehat{CBE} = 60^\circ$; $\pi = 3,14$ et $\tan 60^\circ = 1,73$.



Tâches :

- 1) Combien de plants de tomates doit-il utiliser pour occuper entièrement la surface réservée à la culture des tomates ? 03pts
- 2) Combien de plants d'ananas doit-il utiliser pour occuper entièrement la surface réservée à la culture des ananas ? 03pts
- 3) Combien de poussins au total pourra-t-il élever pour occuper entièrement la partie réservée à l'élevage des poussins ? 03pts

Présentation : 01pt

PLATON : « Nul n'entre ici s'il n'est Géomètre. »