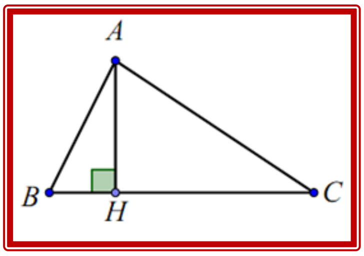
Lycée B-tunis Prof: Cherni Youssef

Devoir De Synthése N°1

✵3ème Maths✵

Exercice01 (6pts……)

Cocher la bonne réponse (Justifier Votre choix)



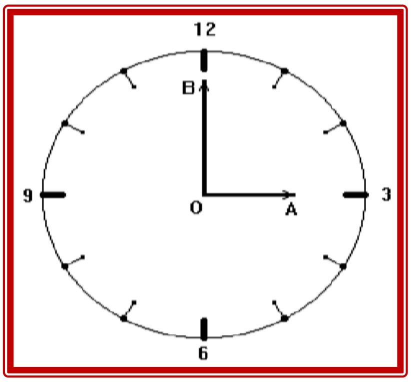
❶les points A , B , C et H sont ceux de la figure ci-contre alors : $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} =$

☐ AH² - HB.HC ☐ AH² + HB.HC ☐ AB.AC

❷Soit quatre vecteurs $\vec{t}, \vec{u}, \vec{v}$ *et* $\vec{w}$ tels que :

☞ $(\vec{t}, \vec{u}) \equiv \frac{3\pi}{4}[2\pi]$ ☞ $(\vec{u}, \vec{v}) \equiv \frac{2\pi}{3}[2\pi]$ ☞ $(\vec{w}, \vec{v}) \equiv \frac{5\pi}{12}[2\pi]$ alors :

☐ $\vec{t}$ et $\vec{v}$ sont colinéaire ☐ $\vec{t}$ et $\vec{w}$ sont colinéaire ☐ $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaire



❸ **Dans le montre ci-contre**, à 3h on a : $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi]$

à 3h 30 cette mesure Sera :

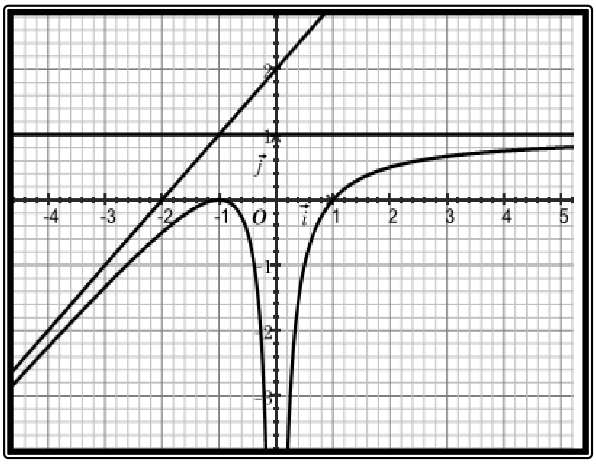
☐ $\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{\pi}{2}$ ☐ $-\frac{5\pi}{12}$

❹ Soit f une fonction définie sur IR* telle que :

☞ la droite (x = 0) est une asymptote à (C_f)

☞ la droite (y = 0) est une asymptote horizontale à (C_f) au voisinage de +∞

☞la droite (y = x + 2) est une asymptote oblique à (C_f) au voisinage de -∞



Répondre par Vrai ou Faux et justifier votre réponse

☐ $\lim_{-\infty} \frac{1}{f(x)-x} = 2$

☐ $\lim_{0} f$ n'existe pas

☐ la fonction $\frac{1}{f}$ est prolongeable par continuité en 0

☐ la fonction $\frac{1}{f}$ admet une limite en 1

❺Compléter le tableau suivant :

N°	Condition	Nature de Γ					
		Segment	Droite	Une demi droite	Deux demi-droites	Arc de cercle	Cercle
1	$(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AM}}) \equiv \frac{\pi}{3}[2\pi]$						
2	$(\widehat{\overrightarrow{AM},\overrightarrow{BM}}) \equiv \frac{\pi}{6}[2\pi]$						
3	$(\widehat{\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}}) \equiv \pi[2\pi]$						
4	$(\widehat{\overrightarrow{MA},\overrightarrow{MB}}) \equiv 0[2\pi]$						
5	$(\widehat{\overrightarrow{MA},\overrightarrow{BM}}) \equiv \frac{\pi}{2}[2\pi]$						

EXERCICE 02 (2pts..)

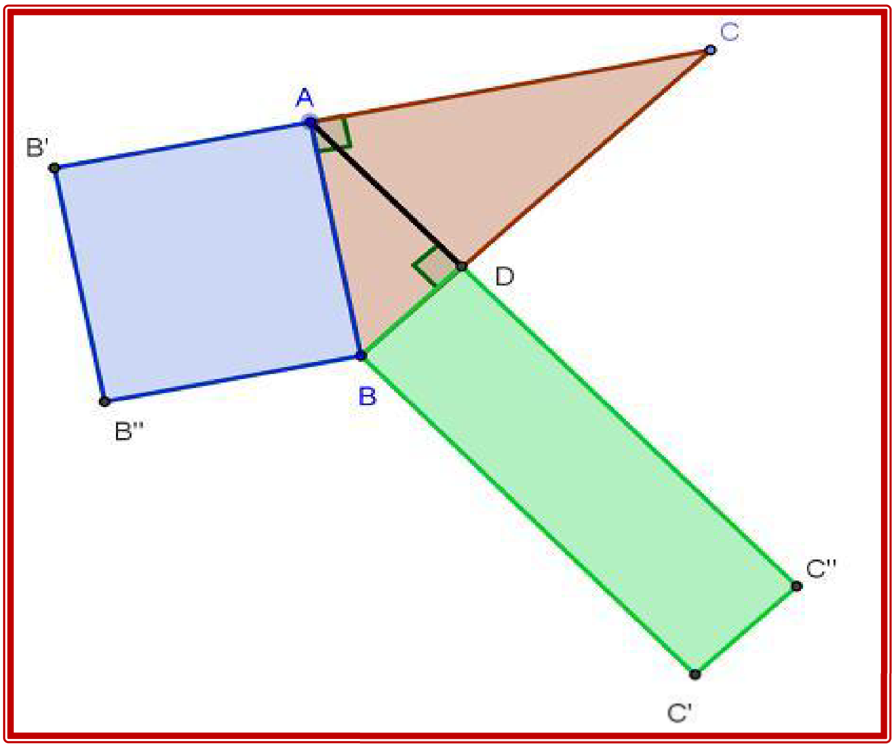
Dans la figure ci-contre :

☞ABC un triangle rectangle en A.

☞D est le projeté orthogonal de A sur [BC]

☞ABB''B' est un carré

Montrer que le carré ABB''B' et le rectangle BC'C''D ont le même aire.



EXERCICE 03 (5.5pts…..)

Soit f la fonction définie sur IR par : $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2+5} & si\ x\ \geq 2 \\ f(x) = \frac{7x-23}{3(x-3)} & si\ x\ < 2 \end{cases}$

1)a-Calculer $\lim_{-\infty} f(x)$. Interpréter graphiquement le résultat

b-Calculer $\lim_{+\infty} f(x)$

c- Montrer que la droite Δ : y = x est une asymptote oblique à (C_f) au V(+∞)

d- Préciser la position de (C_f) par rapport à Δ pour x ≥ 2

2)a-Montrer que f est continue en 2

b-Montrer que f est continue sur IR

3) pour x ≠ 2 on pose h(x) = $\frac{f(x)-f(2)}{x-2}$

a-Calculer $\lim_{2^+} h(x)$ et $\lim_{2^-} h(x)$

b- En déduire que h admet un prolongement par continuité en 2 que l'on précisera

EXERCICE 04 (3pts …)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé direct (O,$\vec{\imath}$,$\vec{\jmath}$).On considère le point B(1, $\sqrt{3}$) et D(-$\sqrt{2}, -\sqrt{2}$) .

1)a-Déterminer les coordonnées polaires de B et D

b-En déduire que $(\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OD}) \equiv \frac{11\pi}{12} [2\pi]$

c-Construire alors $\mathscr{C}$ = { M ∈ $\mathscr{P}$ tels que $(\overrightarrow{MB}, \overrightarrow{MD}) \equiv \frac{11\pi}{24} [2\pi]$ }

d- Soit I le point de $\mathscr{C}$ équidistant de B et D. Déterminer les coordonnées polaires du points I.

EXERCICE 05 (4pts….)

Dans la figure ci-contre on donne

☞un triangle ABI rectangle et isocèle en I de sens direct , O = A * B

☞ $\mathscr{C}_1$ et $\mathscr{C}_2$ sont les cercles passant par A et B et de centres respectifs O et I

☞ la demi-droite [OI) coupe le cercle $\mathscr{C}_2$ en D

1)Montrer que $(\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DB}) \equiv \frac{\pi}{4} [2\pi]$ déduire la mesure principal de $(\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{BA})$

2)le segment [BD] coupe $\mathscr{C}_1$ en K

a-Montrer que le triangle AKD est rectangle isocèle en K

b-déduire que (IK) est la médiatrice du segment [AD]

3)Soit J = A * D

a- Montrer que I , J et K sont alignés

b- Déterminer l'ensemble des points M du plan vérifiant : $(\overrightarrow{MI},\overrightarrow{MD}) \equiv (\overrightarrow{JI},\overrightarrow{JD})[2\pi]$