DEVOIR DE CONTROLE N°2(3èM)

EXERCICE1

Donner la réponse exacte sans justification

Q1

Sin$(x + \frac{\pi}{6}) + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) =$

A : $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \sin\,(x + \frac{\pi}{3})$

B : cosx

C : 1

D : cox(2x)

Q2

Donner la bonne réponse avec justification

Soit la fonction f(x)=1 $- \frac{2x}{1+x^2} + x$

La courbe représentative de la fonction f a pour asymptote la droite d'équation

A : y=1

B :y=x+1

C : y=1-2x

D : x=-1

EXERCICE2

Dans le plan oriente on considère un triangle rectangle ABC isocèle en A tel que

$(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}}) \equiv \frac{-\pi}{2}\,[2\pi]$ soit I le milieu de [BC] ; Δ la droite passant par C et perpendiculaire a(BC)

Et {K}=Δ ∩ (AB)

1) Faire une figure

2)soit r la rotation de centre A et d'angle $(\frac{-\pi}{2})$

a)déterminer r(A) ;r((AC)) et r((BC))

b)déduire r(C) et r(I)

3)Soit (Ω) le cercle circonscrit au triangle ABC

a) determiner $(\Omega') = r(\Omega)$ puis $(\Omega) \cap (\Omega')$

b) soit le point M défini par $(\widehat{\overrightarrow{MA};\overrightarrow{MB}}) \equiv \frac{-5\pi}{4}[2\pi]$ et M'=r(M)

sur quel ensemble varie le point M' lorsque M varie

c)montrer que (BM) est perpendiculaire à (CM') et que IM=JM' avec J=r(I)

EXERCICE3

1)déterminer les réels a ;b et c pour que la fonction $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$

Passe par le point A(2.4) ; admet en ce point une tangente horizontale et aie

Au point d'abscisse 3 une tangente parallèle a la droite d'équation y=x+4

2)soit $g(x) = \frac{4}{3}x - 1 + \frac{4}{3x-3}$

a)étudier les variations de g correspond –t-elle a la fonction f du 1°)

b)déterminer les limites de g aux bornes de son ensemble de définition

c) montrer que la courbe (C) de g admet une asymptote oblique (D) et

préciser la position de (D) par rapport à (C)

d) donner une équation de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse 3

déterminer la position de (T) par rapport à (C)

e) tracer (T) ;(D) et (C) dans un repère orthonormé : unité=2cm

CORRECTION DU DEVOIR DE CONTROLE N°2(FEVRIER 2012)

EXERCICE1

Q1 : B

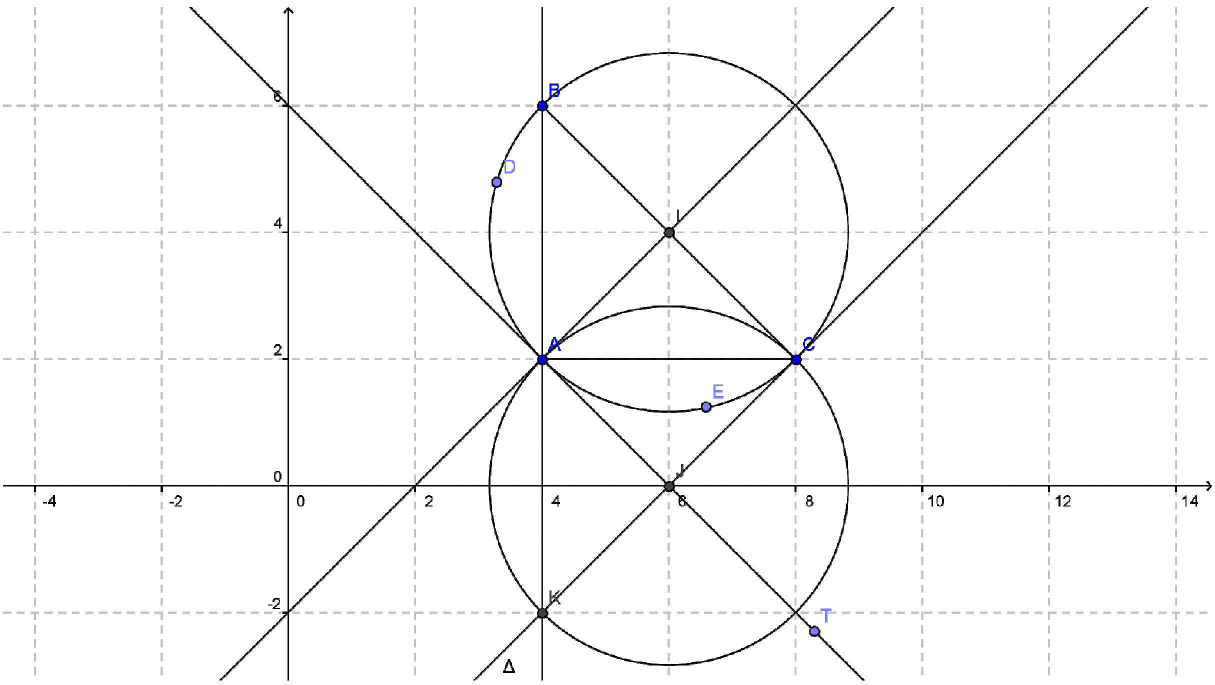
Q2 : B $\lim_{x\to\infty}[f(x) - (x+1) = 0$

Donc la droite D :y=x+1 est une asymptote a la courbe (C) au

Voisinage de ∞

EXERCICE2

1)



2)

a)r est la rotation de centre A et d'angle $(\frac{-\pi}{2})$

donc r(A)=A

r((AC)) est la droite passant par A et perpendiculaire à (AC) qui n'est autre que (AB)

d'où r((AC))=(AB)

on a aussi $\begin{cases} AB = AC \\ (\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}}) \equiv \frac{-\pi}{2}[2\pi] \end{cases}$ équivaut à r(B)=C

on a r(B)=C donc r((BC)) est la droite passant par C et perpendiculaire à (BC) qui n'est autre que Δ=(CK)

b) on a $\{C\} = (AC) \cap (BC)\ donc$ r(C) ϵ r(AC)∩r(BC)

donc r(C)=K

on a r(B)=C

r(C)=K   alors r([BC])=[CK]

toute rotation conserve les milieu et I=B*C   donc   r(I)=r(B)*r(C)

=C*K

=J

3) on a r(A)=A ; r(B)=C et r(C)=K

Donc AB=AC=AK d'où ACK est isocèle en A or r(I)=J soitΩ le cercle passant par A,B et C

Ω' le cercle passant par A ;C ;K d'où Ω∩Ω'={A ;C} et le centre de Ω′ est r(I)=J

b)E={M∈ $P\ tel\ que\ (\widehat{\overrightarrow{MA};\overrightarrow{MB}}) \equiv \frac{-5\pi}{4}[2\pi] \equiv \frac{3\pi}{4}[2\pi]\}$

M'=r(M) alors M décrit l'arc de cercle passant par A et B et tangent à la demi droite

[AT) en A et tel que $(\widehat{\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AT}}) \equiv \frac{-3\pi}{4}$ $[2\pi]$

Du cercle de centre I' et passant par A et B et qui ne contient pas le point D

EXERCICE3

Voir correction dans mon site web

www.maths-simplifie.meabilis.fr

(Exercice corrige derive 2) page 17

Si r(M)=M’ donc M’ décrit l’image de l’arc [AB] qui ne contient pas D qui n’est que

L’arc [AC] qui ne contient pas K du cercle de centre J et passant par A et C

c) on a r(B)=C ; r(I)=J et r(M)=M’ donc   r((BM))=(CM’) et que (BM) perpendiculaire à (CM’)

et donc IM=JM’ (r isométrie)