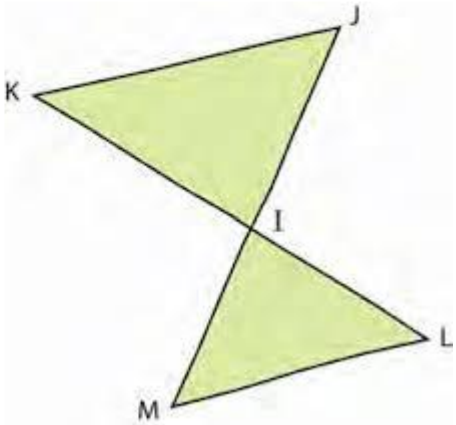
Mr :A.BOUAJILA **LE :17/12/2015**	**DEVOIR DE SYNTHÈSE** **N°1**	**LYCÉE JANOURA** **1ère S 3et4**

Nom :……………………………………… **Feuille à rendre** Prénom :………………………………………

EXERCICE N°1 (5points)



1°) Dans la figure ci-contre : (KJ)//(ML) et KJ= $\frac{3}{2}$ML

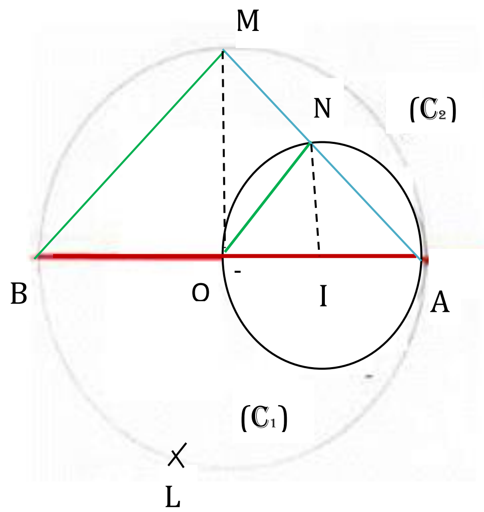
Répondre par **VRAI** ou **FAUX sans justification**

a/ si KJI est triangle isocèle alors IML est aussi isocèle

b/ le triangle KJI est un agrandissement du triangle IML par une échelle égale à $\frac{2}{3}$

c/ l'aire du triangle KJI égale à $\frac{3}{2}$ l'aire du triangle IML

d/ Si A un point de la droite (IM)et B un point de la droite (IL) tous les deux distincts de I tels que $\frac{IA}{IM} = \frac{IB}{IL}$ alors (AB) // (ML)



2°) Dans la figure ci-contre (C_1) cercle de diamètre [OA] ; (C_2) de diamètre[BA] ; O milieu de [BA] et I milieu de[OA]

a/ justifier que 0AN et ABM sont deux triangles rectangles

b / justifier que (BM) //(ON)

c/ Justifier que N milieu de[AM]

d/ En déduire que (OM)//(IN)

e/ On donne $\widehat{OAN} = x$ calculer en justifiant $\widehat{OIN}$; $\widehat{BOM}$ et $\widehat{BLM}$

EXERCICE N°2 (10points)

1°) Factoriser puis réduire l'expression **A(x) = (2x−1)(x+3) − (2x-1)(4−5x)**

2°) Soit l'expression **C(x) = $x^4 + 4x^2 - 5$**

a/ Montrer que pour tout réel x, on a **C(x)= $(x^2 + 2)^2 - 9$**

b/ Factoriser alors l'expression **C(x)**

c/ En déduire que **$2010^4 + 4\times 2010^2 - 5$** est divisible par **2011**.

3°) Soit l'expression **B(x) = $(x+2)^3 - 6x^2 - 12x$**

a/ Montrer que pour tout réel x, on a **B(x) = $x^3 + 8$**

b/ Factoriser alors **B(x)**

EXERCICE N°3(5points)

On considère un triangle ABC tel que AC=6 et BC=5. Soit E un point de [BC] tel que BE=2 et K un point de [AC] tel que AK = 4 .

La droite passant par C et parallèle à (EK) coupe (AE) en M.

1°) Faire une figure.

2°) Montre que $\frac{AE}{AM} = \frac{2}{3}$

3) La droite passant par E et parallèle à(BM) coupe (AB) en N.

a/ Calculer le rapport $\frac{AN}{AB}$ en justifiant.

b/ Montrer alors que les droites (KN) et (BC) sont parallèles.

c/ Calculer KN en justifiant