

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

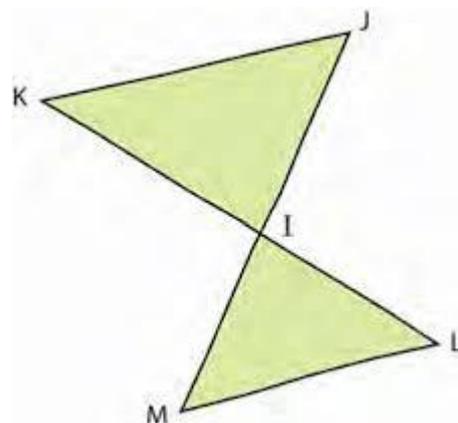
a/ si KJI est triangle isocèle alors IML est aussi isocèle

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 $[OA]$

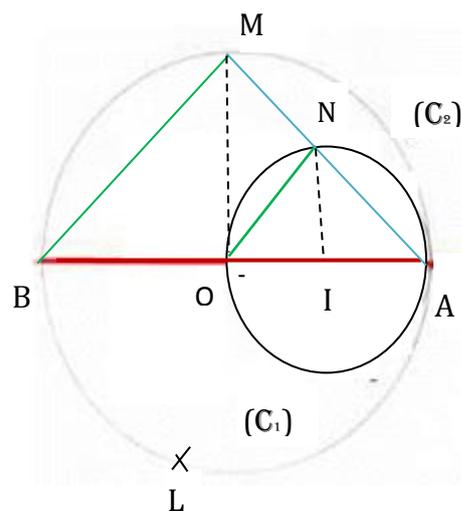
a/ justifier que $\triangle OAN$ et $\triangle ABM$ sont deux triangles rectangles

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