



DEVOIR SYNTHESE n°1.

07/12/2019. (1 H 30)

1°S7.

S M A A L I.

<p>Ex 1. (6)</p>	<p>1) Soit $A(x) = x^4 + 4x^2 - 5$</p> <p>a. Calculer : $A(-1)$ et $A(-\sqrt{2})$.</p> <p>b. Montrer que $A(x) = (x^2 + 2)^2 - 9$</p> <p>c. Factoriser alors $A(x)$.</p> <p>d. En déduire que $(2020^4 + 4 \cdot 2020^2 - 5)$ est divisible par 2019.</p> <p>2) Soit $B(x) = 1 - x^3$ et $C(x) = A(x) + B(x)$.</p> <p>a. Factoriser $B(x)$</p> <p>b. Déduire que $C(x) = (x-1)(x^3 + 4x + 4)$</p>
<p>Ex 2. (5)</p>	<p>OBF est un triangle et A le point tel que O est le milieu de [AB].</p> <p>1) la droite parallèle à (OF) et passant par A coupe (BF) en C. Justifier que F est le milieu de [BC]</p> <p>2) soit E le symétrique de A par rapport à C. (EF) coupe [OB] en K.</p> <p>a. Montrer que : $\frac{KO}{KA} = \frac{1}{4}$ b. Déduire que : $\frac{AK}{AB} = \frac{2}{3}$</p> <p>3) soit L le milieu de [CE]. Montrer que (BL) // (CK).</p>
<p>Ex 3. (6)</p>	<div data-bbox="450 1227 1248 1621" data-label="Diagram"></div> <p>ABCD est un trapèze isocèle tel que : $AB=20$, $AD=BC=8$ et $\widehat{BAD} = 60^\circ$. H est le projeté orthogonale de D sur [AB].</p> <p>1) déterminer : AH, DH et DC.</p> <p>2) calculer $\tan \widehat{DBA}$ et déduire $\cos \widehat{DBA}$</p> <p>3) calculer l'aire du trapèze ABCD.</p>
<p>Ex 4. (3)</p>	<p>Soit x un angle aigu.</p> <p>a. Montrer que : $(1 + \tan^2 x) \cdot (1 - \sin^2 x) = 1$</p> <p>b. on donne $\tan x = \frac{5}{3}$. Déterminer $\sin x$ et $\cos x$.</p>