

L.P. Bizerte - contrôle N°1 - 1er A. S.1

Exercice 1: Soit ABC un triangle rectangle en A tel que  $\hat{A}BC = 30^\circ$  et (Bx) la bissectrice de l'angle  $\hat{A}BC$ .

Soit D le projeté orthogonal de C sur (Bx).

1/ Montrer que les points A, B, C et D appartiennent à un même cercle.

2/ on suppose que les droites (AB) et (CD) se rencontrent en E et les droites (BD) et (AC) se rencontrent en H. Montrer que les droites (EH) et (BC) sont perpendiculaires.

3/ a) Montrer que  $\hat{D}BA = \hat{C}AD$ .

b) Calculer  $\hat{ACB}$ ,  $\hat{AHD}$ ,  $\hat{ACD}$  et  $\hat{DAC}$ .

c) Dédurre que ADC est un triangle isocèle en D.

Exercice 2: 1/ a) vérifier que  $\frac{4n}{n-2} = 4 + \frac{8}{n-2}$

b) Déterminer alors les entiers naturels n tels que  $\frac{4n}{n-2} \in \mathbb{N}$ .

2/ Déterminer PGCD(391, 425). en déduire PPCM(391, 425).

3/ Soient n et n' deux entiers naturels tels que  $n > n'$ .

Montrer que si n et n' sont de même parité alors  $(n+n')^2$  et  $(n-n')^2$  sont divisibles par 4.

Exercice 3: Vrai ou faux

1/ Tout entier naturel divisible par 7 est impair

2/ Tout entier divisible par 3 et par 2 est pair

3/ Deux angles inscrits interceptant le même arc sont égaux

4/ Tout entier naturel ayant exactement deux diviseurs est premier.

5/ Le PGCD de deux entiers naturels est un diviseur de leur PPCM.

Bon travail: 8+7+5