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

Exercice 1 : Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $\widehat{ABC} = 30°$. et [Bx) la bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$.
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 droits (AB) et (CD) se rencontrent en E et les droits (BD) et (AC) se rencontrent en H.
Montrer que les droits (EH) et (BC) sont perpendiculaire.
3/ a) Montrer que $\widehat{DBA} = \widehat{CAD}$.
b/ Calculer $\widehat{ACB}$, $\widehat{AHD}$, $\widehat{ACD}$ et $\widehat{DAC}$.
c/ Déduire que ADC st 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 st impair
2/ Tout entier divisible par 3 et par 2 st pair
3/ Deux angles inscrits interceptant le même arc sont égaux
4/ Tout entier naturel ayant exactement deux diviseurs st premier.
5/ Le PGCD de deux entiers naturels st un diviseur de leur ppcm.

Bon travail : 8+7+5