

Collège El Alaa Année scolaire 2016-2017		Prof : Ben Alaya Aymen	
		Devoir de controle N°1	
10/2016	Classe : 1^{ère} sec	Mathématiques	Durée : 45 mn

Exercice 1 : (7 points)

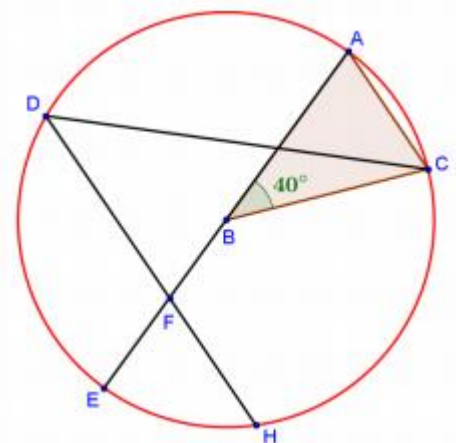
- 1°) Les nombres 340 et 540 sont-ils premiers entre eux ? Justifier.
- 2°) Donner la décomposition en facteurs premiers des nombres suivants 340 ; 540 et 696.
- 3°) En déduire le PGCD et le PPCM des nombres 340 et 540.
- 4°) Quel est le plus petit nombre par lequel il faut multiplier 696 pour obtenir un carré parfait ?
- 5°) a) Rendre la fraction $d = \frac{340}{540}$ irréductible. d est-il décimale ?
b) Donner l'arrondi au centième de $\frac{340}{540}$.
- 6°) Calculer $\frac{13}{340} + \frac{39}{540}$.

Exercice 2 : (5 points) Les questions 1°) et 2°) sont indépendantes.

- 1°) Déterminer les entiers naturels n tels que $\frac{4n-1}{n-1}$ soit un entier naturel.
- 2°) Soient a, b et c trois chiffres tels que $a > c > 0$
 - a) Vérifier que le nombre $N = 752 - 257$ est divisible par 99.
 - b) Montrer que le nombre $abc - cba$ est divisible par 99.

Exercice 3 : (8 points)

Soit ACE un triangle inscrit dans un cercle \mathcal{C} de centre B tel que, $ABC = 40^\circ$, $[AE]$ et $[CD]$ sont respectivement un diamètre est une corde du cercle \mathcal{C} (figure ci-contre)



- 1°) Calculer $\angle ADC$ puis $\angle AEC$.
- 2°) Quelle est la nature du triangle AED.
- 3°) Montrer que $\angle BAC = 70^\circ$.
- 4°) La parallèle à la droite (AC) passant par D coupe respectivement le cercle \mathcal{C} en H et la droite (AE) en F .
 - a) Montrer que $\angle CDH = \angle ACD$.
 - b) Montrer que $\angle EFH = 70^\circ$.