1ère A | Devoir de contrôle n°1 | Oct 2008

Nom et prénom : ………………………………………………

Exercice 1 : (8 points)

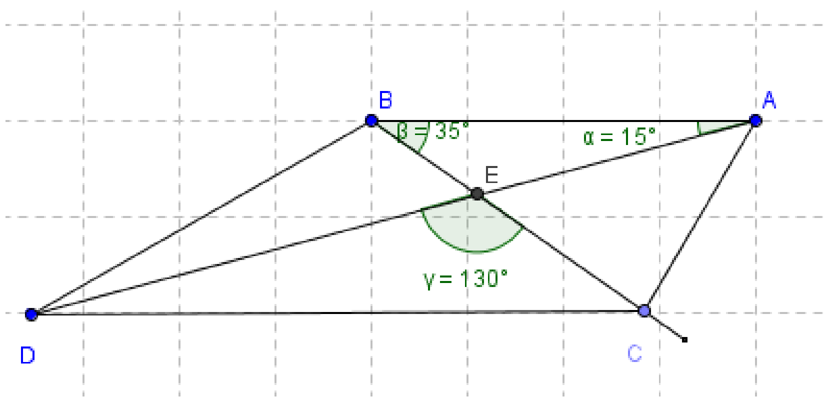
A- Déterminer un nombre x appartenant aux ensembles $\mathbb{Z}$ et $\mathbb{Q}$ et n'appartenant pas à $\mathbb{N}$.

B- Compléter par **Vrai** ou **Faux** et sans justification aux questions suivantes:

1. 3 est un nombre rationnel ……………..
2. Un nombre peut être à la fois entier naturel et entier relatif ……………
3. Un nombre décimal peut s'écrire comme quotient de deux entiers ………….
4. Deux angles alternes internes sont isométriques ………….
5. Si deux droites sont parallèles alors elles déterminent avec une sécante deux angles intérieurs d'un même côté correspondants ………….
6. Si l'entier a est un diviseur de l'entier b alors il existe un réel k tel que b = k. a …………
7. Dans une fraction, si le numérateur est supérieur au dénominateur alors la fraction est supérieure à 1 ………….

Exercice 2 : (12 points)

1. Donner l'écriture scientifique de chacun des nombres : A = $10^{-3}+10^{-5}$ et B = 253.10^{2}.
2. Ecrire sous forme irréductible C = $\dfrac{108}{72}$.
3. Donner la valeur approchée par défaut à 10^{-2} prés de D = $\dfrac{164}{80}+\dfrac{\sqrt{10}}{3}$.
4. Déterminer à l'aide de l'algorithme d'Euclide le PGCD des nombres 72 et 270.
5. Montrer que la somme de trois entiers consécutifs est un multiple de 3.
6.



Soit ABCD un trapèze tel que $\widehat{DBA}=35°$ et $\widehat{CID}=130°$.

Calculer $\widehat{BAI}$ et $\widehat{ACD}$.

Exercice 1 :

A. Prenons x = -2 : -2 $\in \mathbb{Z}$, $-2 \in \mathbb{Q}$ et $-2 \notin \mathbb{N}$.

B. 1. Vrai ; 2. Vrai ; 3. Vrai ; 4. Faux ; 5. Faux ; 6. Vrai ; 7. Vrai .

Exercice 2 :

1. A = $10^{-3} + 10^{-5} = 0,00101 = 1,01.10^{-3}$; B = $253.10^2 = 2,53.10^4$.

2. On a : 72 = $2^3 \times 3^2$ et 108 = $2^2 \times 3^3$ donc PGCD(108 , 72) = $2^2 \times 3^2 = 36$.
   Comme 108 = 36×3 et 72 = 36×2 alors $\dfrac{108}{72} = \dfrac{3}{2}$.

3. On a : $\dfrac{164}{80} = 2,05$ et $\dfrac{\sqrt{10}}{3} \simeq 1,045$ donc $\dfrac{164}{80} + \dfrac{\sqrt{10}}{3} \simeq 3,10$.

4. 270 = $3 \times 72 + 54$
   72 = $1 \times 54 + 18$ donc PGCD (270, 72) = 18
   54 = $3 \times 18 + 0$

5. Si a , b et c sont trois entiers consécutifs alors on peut écrire : b = a + 1 et c = b +1 = a + 2.
   D'où a + b + c = a + (a + 1) +(a + 2)= 3a + 3 = 3 (a + 1) donc a +b + c est un multiple de 3.

6. Les angles $\widehat{CID}$ et $\widehat{AIB}$ sont opposés par le sommet I donc $\widehat{AIB} = \widehat{CID} = 130°$.
   La somme des angles aux du triangle ABI est égale à : $\widehat{BAI} + \widehat{AIB} + \widehat{ABI} = 180°$
   D'où $\widehat{BAI} = 180° - \widehat{AIB} - \widehat{ABI} = 180° - 130° - 35° = 15°$.

7. Les droites (AB) et (CD) sont parallèles donc les angles $\widehat{ACD}$ et $\widehat{BAC}$ sont alternes internes d'où $\widehat{ACD} = \widehat{BAC} = \widehat{BAI} = 15°$.