

LYCÉE DE HÉDZRANAWOÉ	Devoirs Surveillés du 1 ^{er} semestre Epreuve de Mathématiques	Année scolaire : 2013-2014
BP : 30280 LOMÉ		Classe : 2 ^{nde} A ₄
Tel : 22 26 00 00		Durée : 2h

Exercice 1 (9 points)

A) Ecrire le plus simplement possible les nombres suivants :

(1 + 2 pts)

$$1) A = \frac{\frac{11}{9} - \frac{7}{4} + \frac{5}{2}}{\frac{7}{4} - \frac{5}{2} - \frac{11}{9}}$$

$$2) B = \sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{1 + 4\sqrt{1 + 5\sqrt{(1+6)^2}}}}}$$

B) Dans chacun des cas suivants, comparer les nombres C et D :

(3 × 1 pts)

$$1) C = \frac{112}{610} \text{ et } D = \frac{107}{605}$$

$$2) C = 2 - 10\sqrt{7} \text{ et } D = 2 - 8\sqrt{11}$$

$$3) C = 2\sqrt{30} \text{ et } D = 11$$

C) On dispose des encadrements suivants : $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$ et $3,14 < \pi < 3,15$.

Donner un encadrement de :

(3 × 1 pts)

$$1) E = 2\sqrt{2} - \pi$$

$$2) F = 3\sqrt{2} + 2\pi$$

$$3) G = 4 + 3\pi$$

Exercice 2 (4 points)

Une ville de 25 000 habitants compte 60% d'électeurs.

1) Trouver le nombre d'électeurs de cette ville.

(1 pt)

2) Lors des élections municipales, 38% des électeurs ont voté pour le parti A, 32% pour le parti B et 30% pour le parti C. Déterminer le nombre de voix recueillies par :

a) le parti A.

(1 pt)

b) le parti B.

(1 pt)

c) le parti C.

(1 pt)

Exercice 3 (7 points)

On considère les ensembles $I = \{x \in \mathbb{R} / -5 < x < 3\}$ et $J = \{x \in \mathbb{R} / -\frac{5}{2} \leq x \leq \frac{37}{10}\}$.

1) Ecrire I sous forme d'intervalle de $\mathbb{R}$, puis déterminer le centre et l'amplitude de I .

(1,5 pts)

2) Ecrire J sous forme d'intervalle de $\mathbb{R}$, puis déterminer le centre et l'amplitude de J .

(1,5 pts)

3) Déterminer $I \cap J$ et $I \cup J$.

(2 pts)

4) On pose $A = I \cap \mathbb{N}$ et $B = J \cap \mathbb{N}$.

a) Ecrire en extension les ensembles A et B .

(2 × 0,5 pt)

b) Déterminer alors $A \cap B$ et $A \cup B$.

(2 × 0,5 pt)