

Lycée : Echebbi Tadhman	Devoir de contrôle N°2	Prof : OUERGHY CHOKRI
Année scolaire : 2015/2016		Epreuve : MATHÉMATIQUES
Classes: 1 ^{er} S ₇		Durée :45mn

Exercice 1 (6 pts)

1°) Ecrire sous forme d'intervalle ou réunion d'intervalles les ensembles suivants :

$$A = \{ x ; x \in \mathbb{R} ; -1 < x \leq 7 \} \quad * \quad B = \{ x ; x \in \mathbb{R} ; 1 < |x| \}$$

2°) Ecrire sous forme de puissance : $h = \sqrt{2}^{-5} \times 2^5$

3°) Calculer $e = \frac{2^{11} - 2^9}{4^6 - 4^5}$ $f = \frac{-1}{\sqrt{3}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}-1}$

Exercice 2 (6 pts)

Soient $a = |\sqrt{5} - 3| + |1 - 2\sqrt{5}|$ et $b = (1 + \sqrt{5})^2 - (8 + \sqrt{5})$

1°) Montrer que $a = 2 + \sqrt{5}$ et $b = \sqrt{5} - 2$

2°) a) Montrer que a est l'inverse de b

b) Calculer alors $\frac{a}{b} - \frac{b}{a}$ puis $\frac{(a^2b)^2b^4}{a^{-3}b^{-1}}$

Exercice 3 (8 pts)

Dans la figure ci-contre , on donne :

AH=2 , CH=6 , (EH) // (BC) et (HF) // (CD)

1°) Calculer $\frac{AH}{AC}$

2°) a) Comparer $\frac{AE}{AB}$ et $\frac{AF}{AD}$

b) Dédurre que (EF) // (BD)

c) Calculer $\frac{EF}{BD}$

3°) On désigne par S l'aire du triangle ABD et S' celle du triangle AEF

Montrer que $S' = \frac{1}{16} S$

Lycée : Echebbi Tadhman	Devoir de contrôle N°2	Prof : OUERGI CHOKRI
Année scolaire : 2015/2016		Epreuve : MATHÉMATIQUES
Classes: 1 ^{er} S ₅		Durée :45mn

Exercice 1 (6 pts)

1°) a) Ecrire sous forme d'intervalle ou réunion d'intervalles les ensembles suivants :

$$A = \{ x ; x \in \mathbb{R} ; -3 \leq x < 0 \} \quad * \quad B = \{ x ; x \in \mathbb{R} ; |x| \leq 1 \}$$

b) Déterminer : $A \cap B$ et $A \cap \mathbb{N}$

2°) Calculer $e = \frac{3^7 - 3^9}{9^4 - 9^3}$; $f = (\sqrt{5}^{-5})^3 \times 25^4$

Exercice 2 (7pts)

On considère les réels : $x = \frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$; $y = -3 - 2\sqrt{2}$; $v = \sqrt{98} - \sqrt{50} + \sqrt{9}$

1°) a) Montrer que $x = 2\sqrt{2} - 3$

b) Montrer que x est l'inverse de y

2°) a) Simplifier v

b) Montrer que v est l'opposé de y .

3°) Calculer chacun des réels suivants

$$i = \frac{x^3 y^{-1}}{x^{-2} y^{-6}} \quad ; \quad j = \sqrt{5} y + \sqrt{5} v \quad ; \quad k = (x + 1)(y - 1)$$

Exercice 3 (7pts)

Soit ABC un triangle tels que : AB=9 , AC=7 , BC= 4 , le point I est le milieu de [AB] et E le symétrique de B par rapport à C

1°) Faire une figure

2°) a) La parallèle à la droite (BE) passant par I coupe (AE) en T et (AC) en G

Calculer IT et IG

b) En déduire que G est le milieu de [IT]

3°) Les droites (BG) et (CT) se coupent en R

On désigne par S l'aire du triangle RBC et S' celle du triangle RGT

Montrer que $S' = \frac{1}{4} S$

Lycée : Echebbi Tadhaman	Devoir de contrôle N°2	Prof : OUERGHY CHOKRI
Année scolaire : 2015/2016		Epreuve : MATHÉMATIQUES
Classes: 1 ^{er} S ₆		Durée :45mn

Exercice 1 (6 pts)

1°) a) Ecrire sous forme d'intervalle ou réunion d'intervalles les ensembles suivants :

$$A = \{ x ; x \in \mathbb{R} ; -4 < x < 2 \} \quad * \quad B = \{ x ; x \in \mathbb{R} ; 3 \geq |x| \}$$

b) Déterminer : $A \cap B$ et $B \cap \mathbb{Z}_-$

2°) Calculer $e = \frac{25^{11} - 25^{10}}{6 \times 5^{20}}$ $f = \frac{2}{\sqrt{2}+1} + \frac{2}{\sqrt{2}-1}$

Exercice 2 (6 pts)

Soient $x = \sqrt{75} - \sqrt{48} + 2$ et $y = |1 - 3\sqrt{3}| + \sqrt{3}(\sqrt{3} - 4)$

1°) Montrer que $x = 2 + \sqrt{3}$ et $y = 2 - \sqrt{3}$

2°) a) Montrer que x est l'inverse de y

b) Calculer alors les réelles r ; s et t tel que :

$$r = \frac{x}{y} - \frac{y}{x} \quad ; \quad s = (x - 1)(y - 1) \quad \text{et} \quad t = \frac{(x^{-1}y)^2 \times x^3}{x^{-3}y^{-2}}$$

Exercice 3 (8pts)

Soit ABC un triangle tels que : AB=BC=8 cm , AC=4 cm et le point E milieu de [BC]

1°) a) Faire une figure

b) Construire les points I du segment [AB] et T du segment [AC] tels que :

$$AI = \frac{IB}{3} \quad \text{et} \quad AT = 1 \text{ cm}$$

2°) Montrer que les droites (IT) et (BC) sont parallèles

3°) La droite (AE) coupe la droite (IT) en F

a) Comparer $\frac{IF}{BE}$ et $\frac{TF}{EC}$

b) déduire que F est le milieu de [IT]

3°) Les droites (AB) et (ET) se coupent en R

On désigne par S l'aire du triangle RBE et S' celle du triangle RIT

Montrer que $S' = \frac{1}{4} S$

