

Lycée : 9 avril 1938	Classe : 1 ^{ère} Année S ₆	Prof : Mr <i>Rekik Sabeur</i>	
Devoir de contrôle n°2 (Mathématiques)		Date : 19 / 11 / 2018	Durée : 45 mn

Exercice n°1 : (5 points)

On donne $x = \sqrt{5-2\sqrt{6}}$ et $y = \sqrt{5+2\sqrt{6}}$

1/ Montrer que x et y sont inverses.

<http://ymaths.e-monsite.com/>

2/ Calculer $\sqrt{x^8 y^{12}}$

3/ a/ Comparer x et y.

b/ Calculer $(x-y)^2$. En déduire une valeur simple de $x-y$.

Exercice n°2 : (8 points)

On donne $a = \sqrt{22-12\sqrt{2}} + 5$ et $b = \frac{\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}+1} - \sqrt{3}$

1/ Calculer $(3\sqrt{2}-2)^2$ puis montrer que $a = 3\sqrt{2} + 3$.

2/ Montrer que $b = 2 + 2\sqrt{3}$.

3/ a/ Comparer $3\sqrt{2}$ et $2\sqrt{3}$ puis déduire que $a > b$.

b/ Comparer alors $-2a^2 + b$ et $-2b^2 + a$

4/ Montrer que $\frac{\sqrt{a^3} \cdot \sqrt{a^{-8}}}{\sqrt{a^{-3}}} = \frac{\sqrt{2}-1}{3}$.

Exercice n°3 : (7 points)

Dans la figure ci-contre :

ABCD est un trapèze rectangle en A et B

tel que $AB = 4$ et $BC = 3$.

Soit E un point de $[AB)$ tel que $AE = 6$.

1/ Montrer que $AC = 5$.

2/ La perpendiculaire à (AB) passant par E

coupe $[AC)$ en un point F.

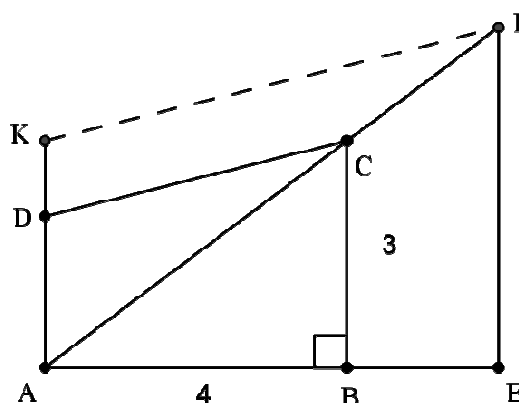
Calculer AF.

3/ La parallèle à (CD) passant par F coupe (AD) en un point K.

a/ Comparer $\frac{AC}{AF}$ et $\frac{AD}{AK}$

b/ Montrer que les droites (BD) et (EK) sont parallèles.

4/ Les droites (BC) et (EK) se coupent en P. Evaluer le rapport $\frac{KP}{KE}$.



<http://ymaths.e-monsite.com/>

BON TRAVAIL