Lycée de Sbeïtla — **A – S** : 2017 - 2018

Mathématiques
1ère Année S_2

DEVOIR DE CONTRÔLE N°02

Durée : 45 minutes

Professeur :
Elabidi Zahi

Exercice 01 (12 points)

1) Simplifier Les expressions suivantes :

$E = \sqrt{75} - \sqrt{27} - \sqrt{12}$

$F = \dfrac{b^3\left(a^{-2}c^3\right)^2\left(ab^{-1}\right)^2}{a^{-5}c^6}$ où a, b et c sont trois réels non nuls

2) Soit a un réel positif

a) Montrer que $\dfrac{1}{\sqrt{a+1}+\sqrt{a}} = \sqrt{a+1} - \sqrt{a}$

b) Calculer alors l'expression $G = \dfrac{1}{\sqrt{2}+1} + \dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \dfrac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \dfrac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}}$

3) Soient $A = 1+\sqrt{2}$ et $B = \sqrt{2}-2$

a) Calculer A^2 ; B^2

b) En déduire que $\sqrt{3+2\sqrt{2}} + \sqrt{6-4\sqrt{2}}$ est un entier

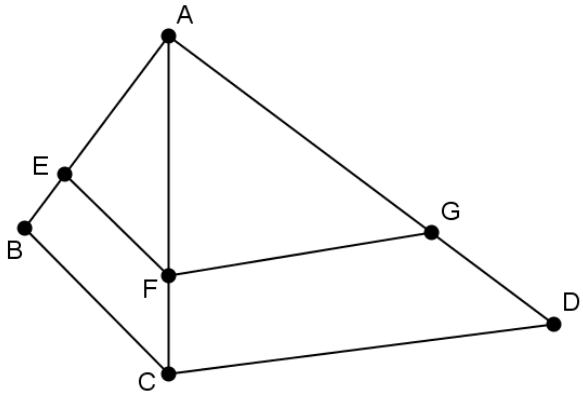
4) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation suivante :

$|x+1| - 2 = 0$

Exercice 02 8 points)

Dans la figure ci-contre :

* $(EF) \parallel (BC)$ et $(FG) \parallel (CD)$
* $AB = 5$, $AF = 5$, $FC = 2$ et $AD = 10$



1) Calculer AE et AG

2) Montrer que $(EG) \parallel (BD)$

3) On désigne par H et H' les projetés orthogonaux de A respectivement sur (EF) et (BC) et par S et S' les aires respectives des triangles AEF et ABC

a) Exprimer AH' en fonction de AH

b) Montrer que $S' = \left(\dfrac{7}{5}\right)^2 .S$

Prof : Elabidi Zahi