

Devoir de synthèse N°1

Durée : 90 mn

Classes 1^{ère} annéesAlgèbre

I- Calculer : $\frac{\frac{1}{3}-2}{\frac{1}{3}+2}$; $(\frac{3}{\sqrt{2}})^{-2}$; $\frac{4^{-12}}{4^{-15}}$; $(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})$; $\sqrt{(3-\pi)^2}$

II- On donne : $A = \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \sqrt{11}$ et $B = \sqrt{12} - \sqrt{11} + \sqrt{44}$

1/ Montrer que $A = 2\sqrt{3} - \sqrt{11}$ et $B = 2\sqrt{3} + \sqrt{11}$

2/ Montrer que A et B sont inverses

3/ Calculer $\frac{1}{A} - \frac{1}{B}$; $A^{28} \cdot B^{27}$ et $(A-B)^2$

III- On donne : $-3 < x < 2$

1/ Encadrer $2x-5$ et $-x+3$

2/ En déduire que : $|2x-5| + |-x+3| = 8-3x$

3/ Soit $C = \frac{2x-5}{-x+3}$

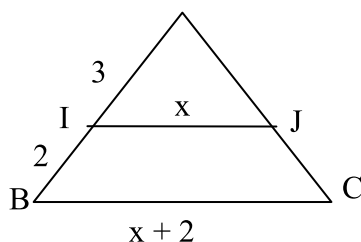
a) Montrer que $C = -2 + \frac{1}{-x+3}$

b) Déduire un encadrement de C

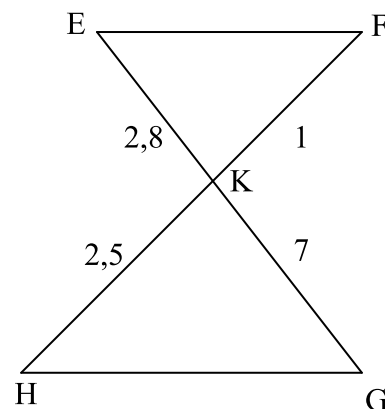
GéométrieExercice 1 :

a) On donne : $(IJ) \parallel (BC)$

Calculer x



b) Montrer que $(EF) \parallel (HG)$



Exercice 2 :

Soit ABC un triangle isocèle en A tel que $AB = AC = 6$ et $BC = 5$

$J \in [AB]$ et $BJ = 4$ et $S_J(A) = L$

$D \in [AC]$ et $AD = 2$ et E le milieu de $[DC]$

1/a) Montrer que $(JD) \parallel (BC)$

b) Calculer JD

2/ Soit O le milieu de $[LD]$, la droite (AO) coupe (JD) en G .

Montrer que G est le centre de gravité de ADL puis déduire $\frac{AG}{AO} = \frac{2}{3}$

3/ Montrer que $\widehat{AEG} = \widehat{ACO}$

