

Série de Révision N°3Premier Exercice :

On considère les deux nombres A et B définies par : $A = 2\sqrt{27} + \sqrt{12} + \frac{\sqrt{8}\sqrt{3}}{2}$ et $B = (\sqrt{3} - 1)^2 - 3$

- 1) Montrer que $A = 4\sqrt{3} + 2$ et $B = 1 - 2\sqrt{3}$.
- 2) Calculer A^2 ; B^2 et $A \times B$. En déduire $(A + B)^2$ et $\frac{A}{B} + \frac{B}{A}$

Deuxième Exercice :

- 1) Soit $n \in \mathbb{N}$.
 - a) Comparer $2\sqrt{n+1}$ et $\sqrt{n+1} + \sqrt{n+2}$
 - b) Comparer $2\sqrt{n+2}$ et $\sqrt{n+2} + \sqrt{n+1}$
- 2)
 - a) Montrer que ; pour tout entier naturel n ; on a : $\sqrt{n+2} - \sqrt{n+1} = \frac{1}{\sqrt{n+2} + \sqrt{n+1}}$
 - b) En déduire que $\frac{1}{2\sqrt{n+2}} \leq \sqrt{n+2} - \sqrt{n+1} \leq \frac{1}{2\sqrt{n+1}}$
- 3) Montrer que : $\frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{4}} \right) \leq 1 \leq \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

Troisième Exercice : (Problème)(Les 4 parties sont largement indépendantes)

A-

- 1) Calculer $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$. En déduire que : $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$
- 2) Montrer que $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ est l'inverse de $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$

B-

- 1) On pose : $A = (2x + 1)^3 - 4x(2x + 1)$
 - a) Développer A puis simplifier
 - b) Factoriser A
 - c) Déterminer x pour que $A = 0$

2) On donne $B = \frac{A}{4x^2 + 4x + 1}$

- a) Montrer que $B = \frac{4x^2 + 1}{2x + 1}$
- b) Calculer B pour $x = -\frac{1}{4}$

C- On donne deux réels x et y vérifiant : $-1 \leq x \leq 2$ et $-4 \leq y \leq -1$

- a) Donner un encadrement de $x + 5$; $3x + 4$; $2y + 9$ et $x - y + 2$
- b) On pose $C = \frac{3x+4}{x+5}$. Vérifier que $C = 3 - \frac{11}{x+5}$. En déduire alors un encadrement de C

D-

- 1) Pour tous n un entier naturel, on pose $B = \frac{2n+7}{n+2}$
 - a) Vérifier que, pour tous $n \in \mathbb{N}$; on a : $B = 2 + \frac{3}{n+2}$
 - b) En déduire les entiers naturels pour que $B \in \mathbb{N}$
- 2)
 - a) En utilisant l'algorithme d'Euclide ; déterminer $PGCD(372, 228)$
 - b) En déduire alors $PPCM(372, 228)$

Série de Révision N°3**NOTA : ON PRENDRA COMME UNITÉ LE CENTIMÈTRE**Cinquième Exercice :

Soit ABC un triangle rectangle en A et $[Bx)$ la bissectrice de l'angle $[BA, BC]$. On mène du point C la perpendiculaire à $[Bx)$ qui la coupe en D

- 1)
 - a) Faire une figure.
 - b) Montrer que les points A, B, C et D se situent sur un même cercle (⊙)
 - c) Tracer alors (⊙).
- 2) Montrer que $\widehat{DBA} = \widehat{ACD}$
- 3) Montrer que le triangle ACD est isocèle.

Sixième Exercice :

Soit A, B et C trois points distincts et alignés tel que $C \in [AB]$, $AB = 8$ et $AC = 6$. Soit (ζ) le cercle de diamètre $[AB]$ et (ζ') le cercle de diamètre $[AC]$

- 1) Faire une figure.
- 2) Soit E un point de (ζ) tel que $BE = 4$. La droite (AE) recoupe (ζ') en M
 - a) Montrer que $(CM) \parallel (BE)$
 - b) Montrer que $\widehat{MCA} = \widehat{EBA}$

Septième Exercice :

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O tel que $AB = 4,5$. La parallèle à (AC) passant par B coupe (CD) en E et la droite (AE) coupe (BC) en F et coupe (BD) en K

- 1)
 - a) Comparer $\frac{KB}{KD}$ et $\frac{KF}{KA}$
 - b) Montrer que $\frac{KB}{KD} = \frac{KA}{KE}$
 - c) En déduire que $KA^2 = KE \times KF$
- 2)
 - a) Montrer que F est le milieu de $[BC]$
 - b) Que représente K pour le triangle ABC
- 3) La droite (OF) coupe (BE) en I
 - a) Construire le point H tel que $BH = \frac{2}{3}BI$
 - b) Montrer que $(HK) \parallel (OI)$ et que $HK = 3$

Huitième Exercice :

Soit ABC un triangle tel que $AB = 6$, $AC = 9$ et $BC = 7$. La bissectrice de \widehat{ABC} coupe $[AC]$ en D

- 1) Montrer que $\widehat{EDB} = \widehat{EBD}$. Conclure
- 2) Montrer que $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{BC}$. En déduire que : $\frac{AE}{6} = \frac{6-AE}{7}$
- 3) Calculer alors AE et AD
- 4) Déduire le périmètre du triangle AED .

Mes sincères souhaits de réussites à mes chers élèves !
Mes sincères souhaits de réussites à mes chers élèves !