

EXERCICE N°1

1/ Soient les expressions A et B définies par : $A = \frac{2 + \sqrt{3}}{\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}}$ et $B = \sqrt{6 - 2\sqrt{5}} + \sqrt{6 + 2\sqrt{5}}$

- a/ Calculer B^2 puis déduire une écriture simple de B
b/ Donner une écriture simple de A

EXERCICE N°2

Soit $A(n) = \frac{1}{n(n-1)}$

1/ Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$ et $n > 1$ on a $A(n) = \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}$

2/ calculer $B = \frac{1}{2 \times 1} + \frac{1}{3 \times 2} + \dots + \frac{1}{10 \times 9}$

3/ Déterminer en fonction de n $C(n) = \frac{1}{2 \times 1} + \frac{1}{3 \times 2} + \dots + \frac{1}{(n-1)(n-2)} + \frac{1}{n(n-1)}$

4/ Pour quelle valeur de n on a $C(n) = \frac{9}{10}$

EXERCICE N°3

Résoudre dans \mathbb{R} :

- a) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 3x - 4$ b) $\sqrt{2 - 3x} = x - 3$ c) $|2x - 3| = 2x - 3$

EXERCICE N°4

Dans un repère $(o; \vec{i}; \vec{j})$; On donne les points $A(-1; 1)$; $B(\frac{5}{2}; 3)$; $C(2; -1)$ et $D(-\frac{3}{2}; -3)$

1/ a/ Montrer $\vec{AB} = \vec{DC}$

b/ Calculer AB et BC puis déduire la nature de ABCD

2/ Soit $E(m; \frac{5}{3})$; $m \in \mathbb{R}$, déterminer m pour que \vec{AE} et \vec{CD} soient colinéaires

3/ On donne $E(\frac{1}{6}; \frac{5}{3})$ $F(\frac{5}{6}; -\frac{5}{3})$ et $N(\frac{3}{2}; -5)$

a/ Montrer que E ; F et N sont alignés

b/ Montrer que \vec{BD} et \vec{DN} sont orthogonaux

4/ Soit G le centre de gravité du triangle ABC

Déterminer l'ensemble $(\zeta) = \left\{ M \in P.; \|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = BC \right\}$