

Prof : Marwen Ibn Abdelkhalek	Devoir de contrôle n°2	1S2
L.S. Kondar	Mathématiques	22/11/2019

Exercice n°1 : (5 points)

Choisir les réponses exactes :

1) Soient X et Y deux réels nuls tel que $X \cdot Y = \frac{-7}{\sqrt{5}}$ alors l'inverse de X égale :

a) $-\frac{7}{Y\sqrt{5}}$ b) $-\frac{\sqrt{5}}{7Y}$ c) $-\frac{\sqrt{5}}{7}Y$ d) $\frac{\sqrt{5}}{7}Y$

2) Un nombre égale au triple de son inverse égale :

a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\frac{-\sqrt{3}}{3}$ d) $-\sqrt{3}$

3) Soient a et b deux réels non nuls tels que $a^{10}(b^{-3})^{-5} < 0$ alors :

a) $a > 0$ et $b > 0$ b) $a > 0$ et $b < 0$ c) $a < 0$ et $b < 0$ d) $a < 0$ et $b > 0$

4) $\sqrt{0,00007} \times \sqrt{70000000} =$

a) 7 b) 70 c) 700 d) 7000

5) Deux droites (MN) et (BC) sont sécantes en A avec $AM = \sqrt{5}$, $AB = 3 - \sqrt{2}$, $AN = 3$ et

(MB) // (CN) alors :

a) $AC = \frac{9 - 3\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ c) $\frac{\sqrt{5}}{9 - 3\sqrt{2}}$ d) $\frac{1}{3}$

Exercice n° 2 : (2 points)

Soit huit réels strictement positifs a, b, c, d, x, y, z et t, tels que $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z} = \frac{d}{t}$.

Montrer que $\sqrt{ax} + \sqrt{by} + \sqrt{cz} + \sqrt{dt} = \sqrt{(a + b + c + d)(x + y + z + t)}$.

Exercice 3 : (6 points)

Soit $a = -\sqrt{16} + \sqrt{\frac{3 + \sqrt{4 - \sqrt{12}}}{2 - \sqrt{3}}}$; $b = 1 - \sqrt{\frac{12 - \sqrt{108}}{4 - \sqrt{12}}}$ $c = \frac{-1 + \sqrt{3} - \sqrt{12 - \sqrt{108}}}{\sqrt{12} - 4}$

et $E = ax^2 + bx + c$, $x \in \mathbb{R}$,

1) Montrer que $a = -2 + \sqrt{3}$, $b = 1 - \sqrt{3}$, $c = 1$

2) on pose $\Delta = b^2 - 4ac$, montrer que $\Delta = (3 - \sqrt{3})^2$.

3) a) Calculer $x' = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$, $x'' = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$.

b) Montrer que $x' + x'' = \frac{-b}{a}$, $x'x'' = \frac{c}{a}$.

c) En déduire $\frac{1}{x'+1} + \frac{1}{x''+1} = \frac{2a-b}{a-b+c}$.

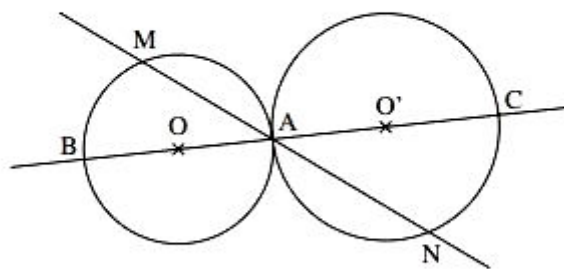
4) Montrer que $E = a(x - x')(x - x'')$.

Exercice n°4 : (7points)

Dans la figure suivante, on donne $BC = 11$ cm et $BA = 5$ cm. Les deux cercles ont pour diamètres $[BA]$ et $[AC]$ et pour centres O et O' .

On donne $AM = 4$ cm et les points M, A, N sont alignés.

1. Construire cette figure et tracer les droites (MB) et (NC) .



2. a. Que constate-t-on pour les droites (MB) et (NC) ?

b. Prouver que ce résultat est vrai. ▼

3. Calculer AN.

4. Prouver que les droites (MO) et (NO') sont parallèles.