



DEVOIR DE MATHÉMATIQUES N°2

NIVEAU : 3^{ème} 1 et 3^{ème} 3
DATE : 25/11/2021
HEURE : 7h-8h / 11h-12h
DURÉE : 1 h 15 min
COEFFICIENT : 2

EXERCICE 1 : 2 points

Ecris le numéro puis réponds par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes :

- 1- $(5x - \sqrt{7})^2 = 25x^2 - 10x\sqrt{7} + 7$.
- 2- $\sqrt{5} + \sqrt{3} = \sqrt{5+3}$.
- 3- $\sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{1}{9}$.
- 4- $\sqrt{3}$ est un nombre rationnel.

EXERCICE 2 : 3 points

On donne H et K deux expressions telles que : $H = 16\sqrt{3} + \sqrt{27} - \sqrt{300}$

$$\text{Et } K = (3 + \sqrt{7})^2 - 3\sqrt{28} - 15$$

- 1- Ecris H sous la forme de $a\sqrt{b}$ avec a et b des nombres des nombres positifs.
- 2- Justifie que K est nul.

EXERCICE 3: 5 points

- 1- Ecris sans radical au dénominateur chacune des expressions suivantes : $A = \frac{2}{\sqrt{5}}$; $B = \frac{2\sqrt{3}}{1-\sqrt{6}}$.
- 2- Ecris les expressions suivantes sous la forme de a^n ou bien de $a^n\sqrt{a}$ avec $n \in \mathbb{Z}$:
 $\sqrt{17^8}$; $\sqrt{5^{23}}$.
- 3- On donne $S = \sqrt{5} - 2$ et $V = \sqrt{5} + 2$
Justifie que les nombres S et V sont deux nombres inverses l'un de l'autre.

EXERCICE 3: 6 points

On donne l'expression $Q = \frac{x-\sqrt{5}}{x^2-5}$

- 1- Factorise $x^2 - 5$.
- 2- Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles Q existe.
- 3- Pour Q existant dans ces conditions, simplifie Q
- 4- Calcule sa valeur numérique pour $x = 2$. (Tu écriras le résultat sans radical au dénominateur)

EXERCICE 4: 4 points

Ton oncle dispose d'un champ de forme rectangulaire comme l'indique la figure ci-contre : (L'unité de longueur est le mètre). Il souhaite calculer le périmètre ainsi que l'aire de son champ. Mais il ne sait pas comment s'y prendre. Il te sollicite donc.

- 1- Calcule le périmètre du champ.
- 2- Calcule l'aire du champ.

$$L = 3\sqrt{5} + 2$$



$$l = 3\sqrt{5} - 2$$