



DEVOIR DE NIVEAU DE MATHÉMATIQUES N°1

NIVEAU : 3^{ème}
DATE : 24/10/2022
DUREE : 2 heures
Responsables : CE MATHS

Ce devoir comporte deux (2) pages numérotées $\frac{1}{2}$ et $\frac{2}{2}$ en recto et au verso. L'usage de la calculatrice est autorisé et est à usage strictement personnel. Tout contrevenant à ce principe et toute situation de flagrant délit de tricherie est sanctionnée automatiquement par la note 00/20.

LA TRICHERIE ENTRAINE LE SOUS-DEVELOPPEMENT, C'EST UN VICE

Exercice n°1 (2 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, écris sur ta copie le numéro de la ligne puis vrai si l'affirmation est vraie ou faux si l'affirmation est fausse. (Exemple 1 –Vrai)

1- Soit a et b sont des nombres différents de zéro ; $a^n \times b^n = (a \times b)^n$.

2- L'expression $\frac{2x-1}{(x-3)(x+1)}$ est un polynôme.

3- L'expression $\frac{x-1}{3x}$ existe si et seulement si $x \neq 1$.

Exercice n°2 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau une seule réponse est juste.

Ecris sur ta feuille de copie, le numéro de l'affirmation et la lettre correspondant à la bonne réponse.

N°	Affirmations	A	B	C
1	La forme développée de $(x-1)^2 - 4x + 4$ est	$x^2 - 6x + 5$	$x^2 - 2x + 1$	$x^2 - 4x + 4$
2	La fraction rationnelle $\frac{2x}{x^2-16}$ existe si et seulement si	$x = 4$ et $x = -4$	$x \neq -4$ et $x \neq 4$	$x \neq -4$ ou $x \neq 4$
3	Pour $x \neq -7$ et $x \neq 6$, l'expression simplifiée de $\frac{(x-6)(2x+1)}{(x-6)(x+7)}$ est égale à	$\frac{2x+1}{x+7}$	$\frac{2x+1}{x-6}$	$\frac{1}{(x-6)(x+7)}$
4	Le degré du polynôme $5x^2 - x^4 + 2x + 1$ est	2	1	4

Exercice n°3 (3 points)

On donne l'expression $A=(x-5)(2x+5)+x^2-25$.

1) Développe et réduis A.

2) Montre que $A=(x-5)(3x+10)$.

3) Résous l'équation $A=0$.

Exercice n°4 (5 points)

Les parties A et B sont indépendantes :

PARTIE A :

x désigne un nombre différent de 4 et de 0. Détermine x dans chacun des cas suivants x .

$$1) \frac{x-4}{4} = \frac{3}{2} \quad ; \quad 2) \quad \frac{7}{5} = \frac{14}{x}$$

PARTIE B :

Soit n un nombre entier naturel non nul. On donne : $P = 1 + \frac{1}{n}$ et $Q = 1 - \frac{1}{n+1}$.

- 1) Justifie que $P = \frac{n+1}{n}$ et $Q = \frac{n}{n+1}$.
- 2) Démontre que $P \times Q = 1$.
- 3) Que peux-tu dire de P et Q ?

Exercice n°5 (4 points)

On donne la fraction rationnelle B telle que $B = \frac{4x^2-9}{(2x-3)(x+1)}$

- 1) Détermine les valeurs de la variable x pour lesquelles B existe.
- 2) Pour $x \neq \frac{3}{2}$ et $x \neq -1$; Justifie que $B = \frac{2x+3}{x+1}$
- 3) Calcule la valeur numérique de A pour $x = -3$.

Exercice n°6 (4 points)

A l'occasion des fêtes de fin d'année, Monsieur ZOGBE décide de partager la somme de 5.300 FCFA (cinq mille trois cent francs) entre ses trois enfants. Pour satisfaire au droit d'ainesse, il procède de la façon suivante :

- Le cadet (C) aura 300 F de moins que l'ainé
- L'ainé (A) aura 700 F de plus que le benjamin

Le benjamin (B) veut payer le droit de nager à la piscine municipale qui s'élève à 1.500 F (mille cinq cents francs). Il veut savoir s'il disposera de fonds suffisants pour réaliser son désir.

On désigne par x la part du benjamin.

- 1-Exprime en fonction de x la part de l'ainé (A).
- 2-Justifie que la part du cadet est $C = x + 400$.
- 3-Dis pourquoi le benjamin ne pourra pas réaliser son désir.

BONNE CHANCE A TOUS ET A TOUTES