

DEVOIR N° 1  
Niveau 3<sup>ème</sup>  
Octobre 2021

Coefficient : 2  
Durée : 2 h 00 min

**MATHEMATIQUES**

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

**EXERCICE 1** ( 3 points )

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie.

Ecris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation vraie. Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est : 1-C

N°	AFFIRMATION	A	B	C
1	a est un nombre réel non nul et n , m des entiers naturels : $a^n \times a^m =$	$a^{n \times m}$	$(a^n)^m$	$a^{n+m}$
2	a est un nombre réel non nul et n un entier naturel : $\frac{a^n}{a^n} =$	0	a	1
3	a et b sont deux nombres réels. $(a - b)^2 =$	$a^2 + 2ab - b^2$	$a^2 - b^2$	$a^2 - 2ab + b^2$
4	a est un nombre réel non nul et n un entier naturel. L'inverse de $a^{-n}$ est	$a^n$	$\frac{1}{a^n}$	$-a^n$

**EXERCICE 2** (2 points)

Ecris sur ta copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si l'affirmation est fausse. Par exemple, pour l'affirmation 1, la réponse est 1-VRAI

1. a, b, c et d sont des nombres réels tous non nuls.  $\frac{a}{d} = \frac{b}{c}$  équivaut à  $ac = bd$
2.  $\frac{2x^2-3x+1}{2x-5}$  est un polynôme
3. On donne l'expression littérale :  $R = \frac{(3x+2)(x-1)}{9x^2-4+5(3x+2)}$ . R existe si et seulement si  $(3x + 2)(x - 1) \neq 0$

**EXERCICE 3** (3 points)

On donne les nombres réels A et B suivants :

$$A = \left(1 - \frac{4}{7}\right) \times \frac{5}{3} \quad \text{et} \quad B = \frac{4}{5} + \frac{9}{5} : \frac{3}{2}$$

1. Ecris A sous la forme de fraction irréductible.
2. Justifie que B est un nombre entier

**EXERCICE 4** (3 points)

x désigne un nombre réel non nul. Calcule x dans chacun des cas ci-dessous :

1.  $\frac{x}{4} = \frac{3}{2}$
2.  $\frac{2}{3} = \frac{-5}{x}$

**EXERCICE 5** (5 points)

On donne les polynômes A, B et la fraction rationnelle R ci-dessous :

$$A = (3x + 2)(x - 1) \quad ; \quad B = 9x^2 - 4 + 3(3x + 2) \quad ; \quad R = \frac{9x^2-4+3(3x+2)}{(3x+2)(x-1)}$$

1. Développe et réduis A
2. Justifie que :  $9x^2 - 4 + 3(3x + 2) = (3x + 2)(3x + 1)$

3. Trouve les valeurs de  $x$  pour lesquelles R existe .
4. Simplifie R
5. Calcule la valeur numérique de R pour  $x = 2$

**EXERCICE 6** ( 4 points )

A l'occasion de la fête de Tabaski organisée à M'BENGUE dans l'enceinte du CLARC, une mère décide de partager une somme de 6 200 francs CFA entre ses trois enfants. Pour honorer le droit d'aînesse, elle procède de la manière suivante : l'aîné aura 500 francs cfa de plus que le cadet et le benjamin aura 300 francs cfa de moins que le cadet. Le cadet veut payer le ticket d'entrée au CLARC qui s'élève à 1600 f y compris la nourriture. Il veut savoir s'il disposera de moyens suffisants pour réaliser son désir.

Soit  $x$  la part du cadet

1. Exprime la part de l'aîné en fonction de  $x$ .
2. Exprime la part du benjamin en fonction de  $x$ .
3. Le cadet pourrait-il acheter son ticket d'entrée ? Justifie ta réponse.

