

DEVOIR DE NIVEAU N°1 MATHÉMATIQUES	NIVEAU : 3 ^{ème}	DUREE : 1H	DATE : Mercredi 27 OCTOBRE 2021
------------------------------------	---------------------------	------------	---------------------------------

Cette épreuve comporte une page numérotée page 1 sur 1
l'usage de toute calculatrice est autorisé.

Exercice 1 2 points

Recopie les numéros sur ta copie et réponds aux affirmations suivants par **vrai** ou **faux**.
Exemple 1 – vrai.

N°	AFFIRMATIONS
1	Pour $x \neq 5$, la fraction rationnelle $\frac{x-5}{(x-5)^2}$ est égale à $\frac{1}{x-5}$
2	$-3t^2 + t^2 = 2t^2$
3	$\frac{(x-5)^2}{5}$ est une fraction rationnelle

Exercice 2 3 points

Sur ta copie associe chaque **numéro** à une seule lettre pour avoir une phrase justes, exemple 1 – A

N°	AFFIRMATIONS	PROPOSITIONS DE REPONSE		
		a	b	c
1	L'expression $8x - (2x + 5)$ est à	$6x - 5$	$5x - 1$	$10x - 5$
2	$x^2 \times x^5$ est égal à :	x^{10}	x^7	x^{-7}
3	$y^2 = 64$ équivaut à :	$y = 8$ ou $y = -8$	$y = 6$ ou $y = 4$	$y = 8$ et $y = -8$
4	$\frac{x}{6} = \frac{3}{2}$ équivaut à :	$x = 9$	$x = -9$	$x = 7$

Exercice 3 8 points

On donne le polynôme $A = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(x + 4)$ et la fraction rationnelle $B = \frac{A}{(3 - 2x)(x + 4)}$

- Justifie que $A = (2x - 3)(x - 7)$
- a) Trouve les valeurs de la variable x pour lesquelles la fraction rationnelle B existe.
b) Justifie que $B = \frac{7 - x}{x + 4}$
- c) Calcule la valeur numérique de B pour $x = -\frac{3}{2}$.

Exercice 4 7 points

Dans la salle de gymnase du collège les Nouveaux Horizons, on veut mettre des carreaux aux alentours, comme indique la partie colorée de la maquette ci – contre. Pour cela on demande l'aide des élèves de 3^{ème} pour déterminer le nombre de carreaux nécessaire. ABCD et EFGH sont des rectangles tels que $AB = x$ et $AD = y$. l'unité de longueur est le décimètre.

- Exprime l'aire du rectangle ABCD en fonction de x et y .
- Sachant que l'aire \mathcal{A} du rectangle EFGH est $EF \times EH$.
Justifie que $\mathcal{A} = xy - 4x - 6y + 24$.
- En déduis que l'aire de la surface colorée est : $4x + 6y - 24$.
- Détermine le nombre de carreaux de 3 dm^2 qu'on doit utiliser pour couvrir la partie colorée lorsque $x = 45$ et $y = 16$.

