

Exercice 1 : 2,5 points

Réponds par Vrai ou par Faux à chacune des affirmations suivantes en écrivant le numéro de l'affirmation suivi de ta réponse. Par exemple 20-Vrai

- 1) Les fractions $\frac{3}{7}$ et $\frac{27}{63}$ sont égales. 0,25 point
- 2) x est un nombre non nul, la valeur de x telle que : $\frac{2}{x} = \frac{-4}{25}$ est $x = -12,5$ 0,25 point
- 3) On donne : $A = \frac{5}{4} - \frac{9}{2}$. alors $A = -\frac{13}{4}$ 0,25 point
- 4) On donne : $C = \frac{(7^3 \times 5)^4}{(7^{-2} \times 5)^{-6}}$. Le résultat simplifié est $C = 5^{10}$ 0,25 point
- 5) Soit a et b deux nombres non nuls. $a \times b = -1$ alors a et b sont inverses. 0,25 point
- 6) Soit a et b deux nombres non nuls et positifs, si $a^2 = b^2$ alors $a = b$ ou $a = -b$. 0,25 point
- 7) Soit p et q deux nombres ou expressions : $p^2 - q^2 = (p - q)(p + q)$ 0,25 point
- 8) L'inverse de 4^{-6} est -6^4 . 0,25 point
- 9) x est un nombre , $(x + 1)(-x - 5) = 0$ équivaut à : $x = -1$ et $x = -5$ 0,25 point
- 10) y est un nombre, $(3y - 4)^2 = 9y^2 - 24y + 16$ 0,25 point

Exercice 2 : REGLE DE PRIORITE

2 points

Effectue chacun des calculs suivants :

$$A = -5^2 + 6 \times (14 - 3 \times 4 + 20); B = 35 - 21 \div 3^2 - 3 \times (\frac{5}{3} + 4)$$

Exercice 3 : DEVELOPPEMENT ET REDUCTION

5 points

On donne : x est un nombre. Développe puis réduis les expressions $P; Q; R; S$ et T

$$P = -4(x + 5) + (2x - 9); Q = (4x + 3)^2; R = (2x - 3)(-x - 5); S = (6x + 7)^2; \\ T = (x - 1)^2 + x^2 + (x + 1)^2$$

Exercice 4 : FACTORISATION

7 points

On donne : x est un nombre. Factorise les expressions $A; B; C; D; E$ et G

$$A = -4(x + 3) + (2x - 9)(x + 3); B = (4x - 7)^2 - 64; C = (2x - 3)(-x + 1) + 4(3 - 2x) \\ D = 9 - 6x + x^2; E = 9x^2 - 25 + (3x - 5)(x + 2) + (3x - 5)^2; G = x^2 + 4x + 4 - 3(x + 2)(x - 1)$$

Exercice 5 : PRODUIT NUL ; PRODUIT NON NUL ; NOMBRES DE MEME CARRE

3 points

- 1) Résous dans IR les équations : $(-2x + 4)(3x - 2) = 0$; $(x - 4)(5x - 2)(x + \frac{1}{3}) = 0$.
- 2) Détermine les valeurs de x pour lesquelles : $(2 + x)(4 - 6x) \neq 0$; $(2x - 1)(4 - x) \neq 0$
- 3) x est un nombre quelconque : Résous dans IR l'équation : $x^2 = 64$.

Exercice 6 : Calcul d'aire SITUATION D'EVALUATION 1

4

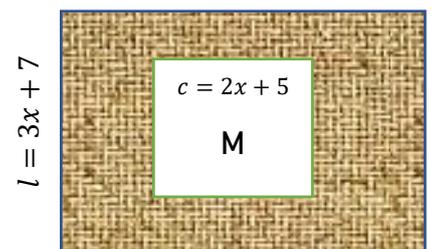
points

$$L = 5x + 8$$

Ton oncle dispose d'un champ rectangulaire comme l'indique la figure ci-contre avec les dimensions inconnues.

Il veut scinder sa parcelle pour cultiver du manioc sur la parcelle M qui est un carré de côté $2x + 5$ mètres et de l'igname sur le reste de la partie grisée notée G.

N'ayant pas le matériel nécessaire pour mesurer avec exactitude la longueur et la largeur de son champ, il te sollicite pour l'aider à déterminer l'aire de la partie grisée si $x = 20$ mètres.



- 1- Justifie que l'aire du champ rectangulaire en fonction de x vaut : $A = 15x^2 + 59x + 56 m^2$.
- 2- Montre que l'aire de la partie grisée vaut : $G = 11x^2 + 39x + 31 m^2$.
- 3- Réponds à la préoccupation de ton oncle en calculant l'aire de la partie grisée pour $x = 20$ mètres.

Exercice 7 : POLYNOMES ET FRACTIONS RATIONNELLES

On considère les expressions littérales H et M suivantes :

$$H = 4x^2 - 20x + 25 \text{ et } M = \frac{(3x-1)(2x-5)}{(2x-5)(x+1)}$$

- 1- Précise celle qui est une fraction rationnelle et celle qui est un polynôme.
- 2- Calcule la valeur numérique de H pour $x = -2$.
- 3- Détermine les valeurs de x pour lesquelles M existe.
- 4- Simplifie si possible M.
- 5- Calcule la valeur numérique de M pour $x = 1$.

Exercice 8 : POLYNOMES ET FRACTIONS RATIONNELLES

On donne les expressions littérales K et R suivantes :

$$K = x^2 - 9 + (x - 3)(x + 2) + 2(3 - x)(2x + 1) \text{ et } R = 4x^2 - 12x + 9$$

- 1- Justifie que $K = (x - 3)(3 - 2x)$
- 2- Développe puis réduis $(3 - 2x)^2$
- 3- Ecris R sous la forme d'un produit de deux facteurs.
- 4- On considère la fraction rationnelle $Z = \frac{K}{R}$. Donne l'expression littérale de Z.
- 5- Détermine les valeurs de x pour lesquelles la fraction rationnelle Z existe.
- 6- Justifie que la simplification de Z pour x différent de 3 et de $\frac{3}{2}$ est $Z = \frac{3-2x}{x-3}$
- 7- Calcule la valeur numérique de Z pour $x = 0$.

Exercice 9 : Cout de location SITUATION D'EVALUATION 2

4 points

Une classe de 3^{ème} comprend 13 filles et 27 garçons. La classe décide de faire une sortie éducative sur la chaîne de télévision NCI. Sollicité, le service marketing dans sa politique de soutien à la jeune fille propose les tarifs suivants : Fille : 500 FCFA ; Garçon : 800 FCFA. Le service marketing a contacté le chef de classe pour évaluer le coût de la location C pour réservation des places.

Comme toute attente, il peut y avoir des absents. Prévenant, le chef de classe veut établir une expression littérale permettant de calculer rapidement le coût si on connaît le nombre d'absents.

On considère : x le nombre de filles absentes et y le nombre de garçons absents.

- 1- Justifie le coût de location si toute la classe participe à cette sortie est $C = 28\,100$ FCFA.
- 2- a) Etablis l'expression littérale (en fonction de x et de y) permettant d'évaluer le cout de location.
b) Réponds à la préoccupation du chef s'il y a 5 filles absentes et 7 garçons absents.

Exercice 10 : Partage d'argent SITUATION D'EVALUATION 3

4 points

A l'occasion de la fête de Tabaski, une mère décide de partager une somme de 10 600 FCFA entre ses trois enfants. Pour honorer le droit d'ainesse, elle veut partager de manière suivante : Le cadet aura 600 FCFA de moins que l'ainé, et l'ainé qui aura 1400 FCFA de plus que le benjamin. Le Benjamin veut s'acheter une console de jeu "GAME BOY" qui coute 3000 FCFA mais il est inquiet. Devant recevoir sa part le lendemain, il te sollicite pour l'aider à savoir s'il pourra suffire à acheter sa console. Soit x la part du benjamin.

- 1- Exprime la part de l'ainé A en fonction de x .
- 2- Exprime la part du cadet C en fonction de x
- 3- Dis si le benjamin pourra s'acheter sa console.

Exercice 11 : (Périmètre) SITUATION D'EVALUATION 4 (JD 3ème page 20)

4 points