

Nom :

Prénom :

Classe :

DST N° 4 - FRACTIONS, CALCUL LITTÉRAL ET PYTHAGORE

Avril 2023 - Calculatrice interdite.

Note de l'élève et commentaires	Signature

Toutes les réponses seront justifiées par un calcul et, dans les problèmes, vous écrirez une conclusion.

■ **EXERCICE 0.** Cours

/2,5

1) Donner la définition de deux nombres inverses l'un de l'autre.

.....

.....

2) Donner la définition d'un nombre premier.

.....

.....

.....

■ **EXERCICE 1.** Fractions

/6,5

Calcule et simplifie au maximum les expressions suivantes.

1) $A = \frac{3}{5} + \frac{1}{15}$

2) $B = \frac{-4}{7} - \frac{2}{28}$

.....

.....

.....

$$3) C = \frac{25}{36} \times \frac{18}{50}$$

$$4) D = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{6}{16}}$$

.....

.....

.....

.....

.....

$$5) E = \frac{\frac{7}{5} - \frac{3}{10}}{\frac{7}{8} - \frac{1}{2} \times \frac{8}{4}}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1) Dans une bibliothèque, les $\frac{3}{4}$ des livres sont des romans. Parmi les romans, le $\frac{1}{3}$ sont des romans d'aventure et le reste sont des romans de science-fiction. Calcule la proportion de romans de science-fiction dans la bibliothèque.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2) Avant le début de l'hiver, un écureuil a constitué une provision de noisettes. Il en a mangé les $\frac{2}{7}$ le premier mois de l'hiver, puis le quart du reste le second mois.

a) Montre que l'écureuil mange $\frac{5}{28}$ des noisettes totales pendant le second mois.

.....
.....
.....
.....
.....

b) Calcule combien l'écureuil a mangé au total de noisettes au cours du premier et du second mois

.....
.....
.....

c) Montre qu'il lui en reste $\frac{15}{28}$ à la fin du second mois.

.....
.....
.....
.....

- d) Le troisième mois, il mange les $\frac{4}{5}$ de ce qu'il reste. Quelle fraction de noisettes lui reste-il à la fin de l'hiver par rapport au début ? Justifie.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

■ EXERCICE 3. Calcul littéral

/5,5

- 1) Développe et réduis les expressions suivantes.

a) $A = (x - 5 + x^2) + (3x - 2 - 3x^2)$

.....
.....

b) $B = (2x - 3) - (6x - 4)$

.....
.....

c) $C = 3(x - 5) - 2(4 - x)$

.....
.....
.....

d) $D = -5x^2 + 9 - 6y(2y - 7) + 7y^2$

.....
.....
.....
.....

2) Factorise les expressions suivantes.

a) $A = 5x^2 + 2x$

.....
.....

b) $B = 24x - 2$

.....
.....

3) Calcule la valeur de l'expression $C = x^2 + 7x + 5$ en prenant $x = -2$

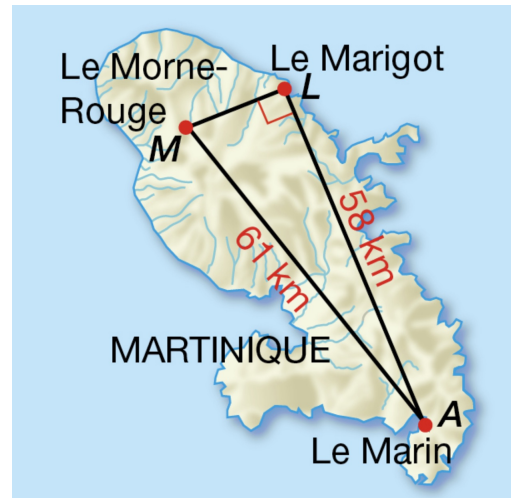
.....
.....

■ EXERCICE 4.

Sur cette carte de la Martinique, le triangle MLA est rectangle en L.

Utilise les informations de la figure pour calculer la distance LM à vol d'oiseau en km. Donne une valeur exacte de cette distance.

(Bonus) Donne une valeur arrondie de cette distance en km.



/4

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

■ **BONUS** Obtenir des fractions égales

Trouver la fraction égale à $\frac{15}{21}$ dont la somme des numérateur et du dénominateur est égale à 132. /

.....
.....
.....
.....
.....